

「もんじゅ」 損傷診断システム
取扱説明書集
(マニュアル)

2002 年 7 月

核燃料サイクル開発機構
敦賀本部 国際技術センター

本資料の全部または一部を複写・複製・転載する場合は、下記にお問い合わせください。

〒319-1184 茨城県那珂郡東海村村松4番地49
核燃料サイクル開発機構
技術展開部 技術協力課

Inquiries about copyright and reproduction should be addressed to :
Technical Cooperation Section,
Technology Management Division,
Japan Nuclear Cycle Development Institute
4-49 Muramatsu, Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki 319-1184,
Japan

2002 年 7 月

「もんじゅ」損傷診断システム 取扱説明書集

田辺宏暁*1、佐郷ひろみ*2

要 旨

本書は、もんじゅの実際のプラントデータを用いて、主要な機器・配管より選定した評価場所のクリープ疲労損傷の評価を行う「損傷診断システム (Structural Integrity Oriented Reliability Assessment System; SORE)」と、計画運転データを用いて SORE と同じ評価場所のクリープ疲労損傷の増分を計算する「計画運転評価プログラム」及び、計画運転評価結果を Microsoft Excel で編集可能な形式に処理する「計画運転評価結果データ処理プログラム」の使用方法を説明したものである。

「損傷診断システム (SORE)」、「計画運転評価プログラム」及び「計画運転評価結果データ処理プログラム」は、運転開始からのプラント運用期間中の保全管理を補助することを目的として開発したプログラムである。

本報告書には、下記の内容を記載した。

1. 「もんじゅ」損傷診断システム (SORE)

- ① 内 容 ; このプログラムは、もんじゅプロセスデータサーバ (MIDAS) を介して入手した主要な系統の冷却材流量、冷却材温度を用いて、現在の下記評価場所の累積クリープ疲労損傷を計算し、その評価結果、主要な系統のプラントデータ及び各評価場所の図面、仕様書、強度計算書などの電子情報が表示可能となっており、本報は使用方法として以下に示す内容を含んでいる。

- ・ システム起動、システム停止
- ・ システムの説明と操作方法
- ・ トラブルシューティング
- ・ バックアップ手順

- ② 評価場所 ; R/V液面近傍部、出口ノズル
1次系配管 H/Lエルボ、C/Lエルボ
IHX 上部管板、サポート胴
2次系配管 ミキシングティ、C/Lエルボ

H/L : ホットレグ
C/L : コールドレグ

- ③ システム構成 ; プラントデータ収集用 EWS 及び損傷診断システム用 PC

2. 計画運転評価プログラム

- ① 内 容 ; このプログラムは、Microsoft Excel で作成した計画運転データを用いて、下記評価場所の累積クリープ疲労損傷の増分を系統毎 (「原子炉容器」、「1次系・IHX」、「2次系」) に計算する。本報は使用方法として以下に示す内容を含んでいる。

- ・ プログラムのインストール、アンインストール
- ・ 計画運転データの作成方法からプログラムの実行方法
- ・ トラブルシューティング

- ② 評価場所 ; SORE の評価場所と同じ

- ③ システム構成 ; 専用 PC (Windows 98 SE , Windows NT4.0 SP4 以降)

3. 計画運転評価結果処理データ処理プログラム

- ① 内 容 ; このプログラムは、「計画運転評価プログラム」で計算した結果を、評価場所毎に温度、応力、疲労損傷、クリープ損傷のデータを整理すると共に Microsoft Excel で編集可能な CSV 形式 (カンマ区切り) に変換する。本報は使用方法として以下に示す内容を含んでいる。

- ・ プログラムのインストール、アンインストール
- ・ 計画運転データ評価結果の変換 (プログラム実行) 方法

- ② 評価場所 ; SORE の評価場所と同じ

- ③ システム構成 ; 専用 PC (Windows 98 SE , Windows NT4.0 SP4 以降)

* 1 : 核燃料サイクル開発機構 敦賀本部 国際技術センター プラント機器技術開発 G r

* 2 : 三菱重工業株式会社

July 2002

Manuals

H. Tanabe*¹ H. Sago*²

Summary

This report includes the Manuals of "the Structural Integrity Oriented Reliability Assessment System for "MONJU" (SORE)", "the creep fatigue damage calculation program using planning operation data", and "the post program of the creep fatigue damage calculation program using planning operation data".

These programs were developed for the purpose of assisting the preservation management during the "MONJU" plant employment period from an operation start.

The follows are included in this report.

1. SORE

① Contents ;

- The system starting method, and the system stop method
- Explanation and the operation procedures of the system
- Troubleshooting
- Backup procedure

② Analysis points

- | | | |
|-----------------------------------|---|--|
| Reactor Vessel (R/V) | ; at the liquid surface revel and the junction of outlet nozzle | |
| Primary Cooling System | ; the H/L elbow and the C/L support | |
| Intermediate Heat Exchanger (IHX) | ; at the support and the upper tube plate | |
| Secondary Cooling System | ; the mixing tee and the C/L elbow | |

H/L : Hot Leg
C/L : Cold Leg

③ System configuration ; Plant data Accumulation EWS, and SORE system

2. The creep fatigue damage calculation program using planning operation data

① Contents ;

- The installation and uninstallation methods of the program
- The creation method of planning operation data, and the operation procedure of a program
- Troubleshooting

② Analysis points ; the same as SORE.

③ System configuration ; an exclusive computer (Windows 98 SE , Windows NT4.0 SP4 (or later))

3. The post program of the creep fatigue damage calculation program using planning operation data

① Contents ;

- The installation and uninstallation methods of the program
- The conversion method of a planning operation data evaluation result (the operation method of the program)

② Monitoring points ; the same as SORE.

③ System configuration ; an exclusive computer (Windows 98 SE , Windows NT4.0 SP4 (or later))

*1 : International Cooperation & Technology Development Center, Tsuruga Head office, JNC

*2 : Mitsubishi Heavy Industries, Ltd

「もんじゅ」損傷診断システム

取扱説明書集 大目次

I	「もんじゅ」損傷診断システム（リアルタイム監視版）	I
	[Structural Integrity Oriented Reliability Assessment System] 「SORE」	
II	計画運転評価プログラム（三菱作成版）	II
	評価場所；原子炉容器（液面近傍部、出口ノズル）	
III	計画運転評価プログラム（JNC 作成版）	III
	評価場所；一次主冷却系配管（ホットレグエルボ、コールドレグサポート部）	
	中間熱交換器（上部管板（吊胴）、サポート胴）	
	二次主冷却系配管（ミキシングティ、コールドレグエルボ）	
IV	計画運転評価結果データ処理プログラム	IV

第 I 編

「もんじゅ」 損傷診断システム
(リアルタイム監視版)

[Structural Integrity Oriented
Reliability Assessment System]
「SORE」

「もんじゅ」損傷診断システム
取扱説明書
(リアルタイム監視版)

核燃料サイクル開発機構
敦賀本部 国際技術センター

目次

はじめに	1
ご注意とお願い	2
システムのソフトウェアに関する遵守事項	3
商標 (Trademarks)	4
本書の構成	5
本書の読み方	6
第1章 概要	6
1.1 損傷診断システムのシステム構成	6
1.2 損傷診断システムのシステム概要	7
1.3 画面表示及び解析処理用パソコンのプログラムの概略構成	8
1.4 関連図書	9
1.5 システム使用上の注意	10
第2章 システム起動	11
2.1 MIDASデータ収集用EWSの起動	11
2.2 画面表示及び解析処理用パソコンの起動	11
第3章 システム停止	12
3.1 画面表示及び解析処理用パソコンのシステム停止	12
3.2 MIDASデータ収集用EWSのシステム停止	12
第4章 損傷診断システム概要	13
4.1 MIDASオンラインデータ収集機能	13
4.2 損傷診断モニタリング機能 (表示プログラム)	14
4.3 解析機能	15
第5章 損傷診断システムの説明と操作方法	16
5.1 プラント状態表示画面 操作説明	17
5.2 オンライン監視画面 操作説明	19
5.3 詳細解析表示画面 操作説明	22
5.4 応力表示画面 操作説明	24
第6章 トラブルシューティング	26
第7章 バックアップ手順	27
図1-1 損傷診断システム システム構成図	6
図1-2 プログラム概略構成図	8
図4-1 損傷診断システム 画面展開図	14
図5-1 オープニング画面	16
図5-2 プラント状態表示画面	17
図5-3 ドキュメント一覧及び、トレンド表示	18
図5-4 オンライン監視画面	19
図5-5 オンライン監視画面 (再解析要求後)	20
図5-6 オンライン監視画面 (DF-DC監視グラフ)	21
図5-7 詳細解析表示画面	22
図5-8 モニタリングポイント変更ウインドウ	23
図5-9 応力表示画面	24

はじめに

本書は、高速増殖炉「もんじゅ」損傷診断システムの取り扱い方法について、まとめたものです。

高速増殖原型炉「もんじゅ」損傷診断システムとは

原子力プラントの安定かつ安全な運転を維持するために、運転開始からのプラント運用期間中の保全管理は重要です。そこで、機器の保全の管理を目的とした補助的なシステムとして、MIDASから得られる温度等の計測値を用いて運用開始の初期から機器に発生する応力の履歴と、これによるクリープ疲労損傷を計算し、制限値に対する裕度を表示する「損傷診断システム (Structural Integrity Oriented Reliability Assessment System; SORE)」を高速増殖原型炉「もんじゅ」の主要機器を対象として開発しました。

この損傷診断システムでは以下の機能が備わっています。

- 1) MIDAS (もんじゅプラントデータ収集システム) から、冷却材温度、流量などのプラントデータを取り込み、そのプラントデータを用いて計算した評価場所のクリープ疲労損傷値及び、その制限値を表示します。

評価場所 : 原子炉容器 (出口ノズル、液面近傍部)

1次主冷却系配管 (ホットレグエルボ、コールドレグサポート部)

中間熱交換器 (サポート胴、上部管板)

2次主冷却系配管 (コールドレグエルボ、ミキシングティ)

- 2) リアルタイムで取り込まれる主要なプラントデータを表示します。
- 3) 評価機器・配管の設計仕様書や、強度計算書の電子情報を表示します。

システム開発部署

- | | |
|-------------------------|---|
| 1) 開発取り纏め | ; 核燃料サイクル開発機構 敦賀本部 国際技術センター
プラント機器技術開発 Gr |
| 2) 原子炉容器評価 | ; 三菱重工業株式会社 神戸造船所 原子力プラント設計部 |
| 3) 一次系配管及び中間熱交換器評価 | ; 株式会社日立製作所 原子力事業部 日立生産本部
燃料サイクル部 開発炉計画 Gr |
| 4) 二次系配管評価及びデータ入出力・表示部分 | ; 株式会社東芝 原子力開発設計部 高速炉システム担当 |

＊ ＊ ご注意 ＊ ＊

- ・製品のご使用前に、本書をよくお読みのうえ、正しくご使用ください。
- ・本書をお読みになった後は、本製品のそばなど、いつも手元に置いてご使用ください。

○ご注意とお願い

製品を安全にお使いいただくために、以下の事項を必ずお守りください。

修理や改造、または分解をご自分でなさないでください。 ⇒火災や感電、やけどの恐れがあります。また、故障の要因にもなり得ます。特に、CD-ROM装置については、内部にレーザー光線を使用しており、万一不適切な使用をされま すと、人体に悪影響（目の痛み）を及ぼすおそれがあります。	システム（アプリケーションソフト）動作中に電源を切らないでください。 ⇒処理中のデータが壊れる恐れがあります。
ハードディスク装置が稼働（ランプ点灯）中に、電源を切らないでください。 ⇒処理中のデータが壊れる恐れがあります。	定期的に、電源を切るようにしてください。 ⇒長期間、Windows を起動したままにしておくと、動作が不安定になる場合があります。

○システムのソフトウェアに関する遵守事項

本製品には、当社が第三者からライセンス許諾を受けた下記のソフトウェアが含まれておりますので、本製品のご使用にあたって以下の事項を遵守くださいますようお願い致します。

【対象ソフトウェア】

- MIDASデータ収集用EWS
 - ・ SUN OS 4.1.3
- 画面表示及び解析処理用/パソコン
 - ・ Borland C++ builder 3 Professional
 - ・ DIGITAL Visual Fortran

- (1) 当該ソフトウェアは、当社が別途定める図書に示す場所に納入・設置する計算機において、内部的データ処理のためにオブジェクトコードの形式でのみ使用することができます。
- (2) バックアップまたは保管のために当該ソフトウェアを複製し、計算機故障の際はバックアップ計算機にソフトウェアを転送することが可能です。
- (3) 当該ソフトウェアを賃貸、またはタイムシェアリング(時分割)で利用してはならないものとします。
- (4) 当該ソフトウェアについて、ここに記載されている事項から生じる使用者の権利義務を他に移転しないものとします。
- (5) 当該ソフトウェアは、リバースエンジニアリング、逆アセンブルまたは逆コンパイルを行うことを認めてはならないものとします。
- (6) 当該ソフトウェアの所有権は、使用者に移転しないものとします。
- (7) 当社がライセンス許諾を受けている第三者は、直接的には当該ソフトウェアに関する如何なる保証責任を負うものではありません。
- (8) 当該ソフトウェアのご使用を中止された場合は、当該ソフトウェア、ドキュメント及び当該ソフトウェアのコピーを廃棄するか、当社までご返却ください。
- (9) 当該ソフトウェアについてのベンチマークテスト結果を公表してはならないものとします。
- (10) 当該ソフトウェアを日本国外に移転してはならないものとします。
- (11) 当社がライセンス許諾を受けている第三者は、権利者としての利益に係わるときには当社に代って、ここに記載されている事項より生じる当社の権利を行使できるものとします。

○商標 (T r a d m a r k s)

Sun のロゴマークは、米国 Sun Microsystems, Inc. の登録商標です。

Ethernet は、富士ゼロックス株式会社の登録商標です。

本書に記載の商品名は、各社が商標として使用している場合があります。商標は各社の知的財産権です。

○本書の構成

本書の構成を以下に示します。使用目的に合わせて必要なところからお読みください。

はじめに	製品をお使いいただく前に知っておいていただきたいこと、また安全にお使いいただくための注意事項などについてまとめています。
第1章 概要	ハードウェア構成とその概要について説明しています。
第2章 システム起動	システムの起動操作について説明しています。
第3章 システム停止	システムの停止操作について説明しています。
第4章 損傷診断システム機能概要	損傷診断システムの概要について説明しています。
第5章 損傷診断システムの説明と操作方法	損傷診断システムの詳細説明、および操作方法について説明しています。
第6章 トラブルシューティング	損傷診断システム使用中に問題が起きた場合の対処方法について説明しています。
第7章 バックアップ手順	画面表示及び解析用パソコンのバックアップ手順を説明しています。

○本書の読み方

〈表示上の規約〉

★入力するキーの表現 操作で入力するキーを本文中で表す時に、[] で囲んでいます。

例

[Enter] キーボードの [Enter] キーを示しています。

★画面上の表現 画面上のボタン、表記を表す時、" " で囲んでいます。

例

"メニュー" "メニュー" ボタンを示しています。

★補足説明は（注）にて記載しています。

例

（注）長期期間システム中止の場合 など。

第1章 概要

本章では、損傷診断システムのハードウェア構成と、その概要について説明します。

1.1 損傷診断システムのシステム構成

損傷診断システムは、以下の機器から構成されます。

- (1) MIDASデータ収集用EWS
- (2) 画面表示及び解析処理用パソコン

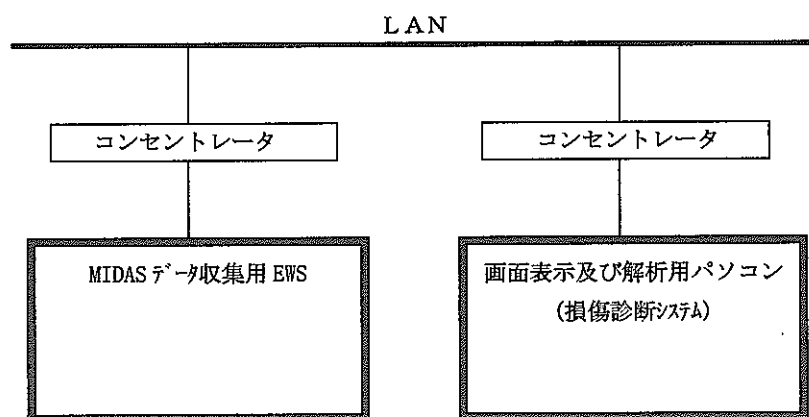


図 1-1 損傷診断システム システム構成図

1.2 損傷診断システムのシステム概要

(1) MIDASデータ収集用EWS

MIDAS(もんじゅプラントデータ収集システム)オンラインデータの収集を行うものです。

ハードウェア仕様

機種	AS4085/61TX4
OS	SUN OS V4. 1. 3
プロセッサ	SuperSPARC 60MHZ
主メモリ	64MB
磁気ディスク	1. 05GB
増設磁気ディスク	2. 01GB
20インチCRT	
CD-ROMドライブ	
3. 5インチフロッピーディスク	

プラント機器技術開発 Gr にて試運用を行っているシステムの仕様を示す。
(本EWSはシステム技術開発 Gr の管理)

(2) 画面表示及び解析処理用パソコン

解析結果や、プラント状態のモニタリングを行います。

機能、操作の詳細は、第4章を参照下さい。

ハードウェア仕様

機種	東芝 EQUUM PV50M4KC
OS	Windows NT 4. 0
プロセッサ	PentiumIII 500MHZ
主メモリ	384MB
磁気ディスク	8. 4GB
21インチフラットCRT	
CD-ROMドライブ	
3. 5インチフロッピーディスク	

プラント機器技術開発 Gr にて試運用を行っているシステム仕様を示す。
(本PCはプラント機器技術開発 Gr の管理)

外部記憶装置 (MOディスクドライブ、DVD-RAMドライブ) ; データバックアップ用

1.3 画面表示及び解析処理用パソコンのプログラムの概略構成

(1) 画面表示及び解析処理用パソコン

概略のプログラムの構成は以下のとおり。

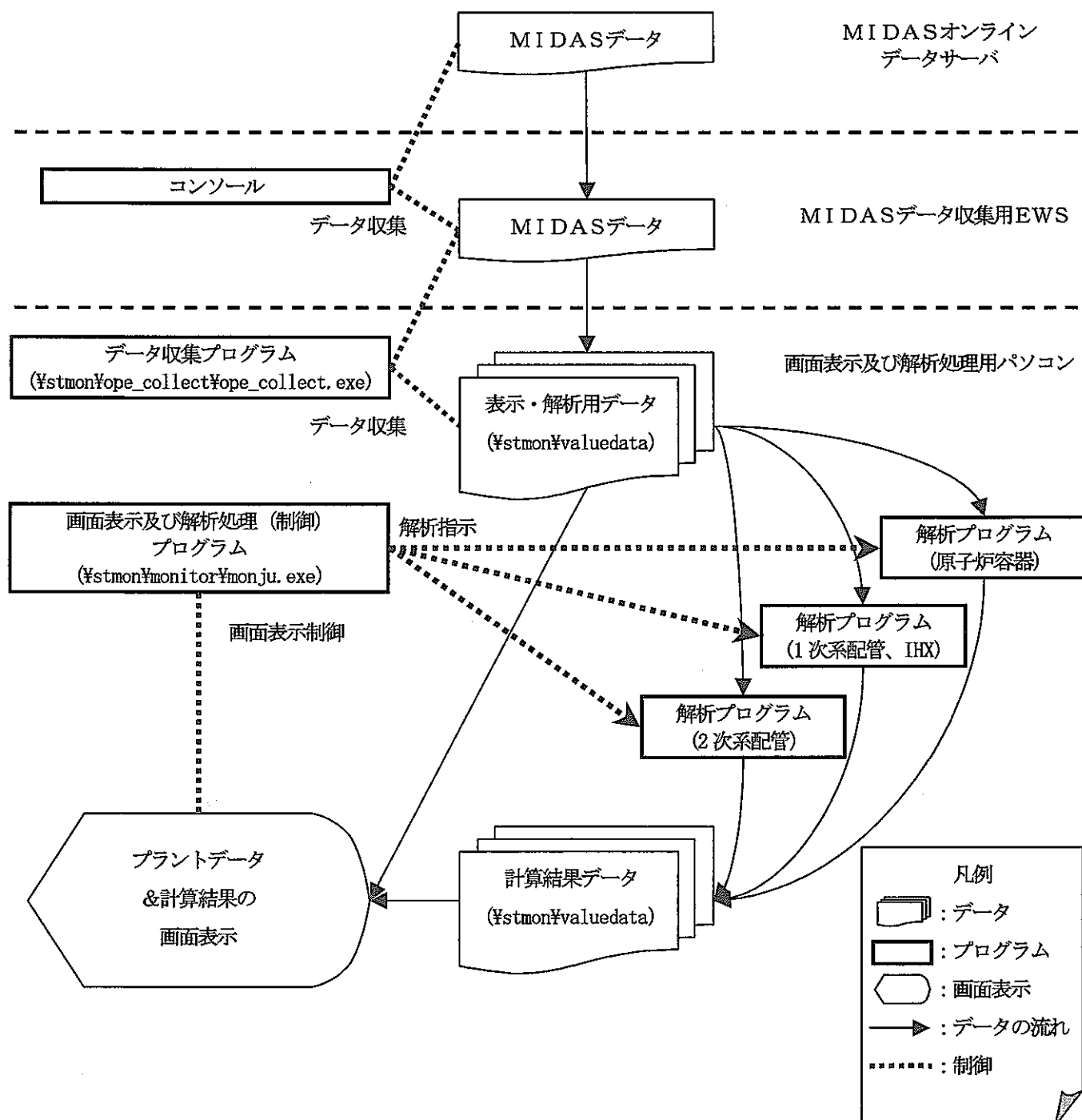


図 1-2 プログラム概略構成図

1.4 関連図書

図書名称	図書番号
(1) 構造健全性評価・監視システムの検討 総合報告書 (メーカー作成報告書)	JNC ZJ4410 2000-005
(2) 構造健全性評価・監視システムの検討 内部仕様書 (メーカー作成報告書)	JNC ZJ4410 2000-006
(3) 構造健全性評価・監視システムの検討 取扱説明書 (メーカー作成報告書)	JNC ZJ4410 2000-007
(4) 「もんじゅ」損傷診断システムの開発	JNC ZN4400 2001-008

1.5 システム使用上の注意

システムの電源の遮断について

- ・本システムは、24時間無人運転を保証していません。
装置の使用が終わったら、装置を停止し、電源の遮断をして下さい。
データ収集のため、MIDASデータ収集用EWSを24時間通電する場合は、定期的に動作を確認し、十分注意願います。
- ・電源の遮断は、システムのシャットダウン処理完了の確認後、行って下さい。
ディスクの内容が壊れる恐れがあります。

第2章 システム起動

本章では、分電盤投入後からのシステム起動手順について説明します。

システム起動は「MIDASデータ収集用EWS」を先に起動し、「画面表示及び解析処理用パソコン」を後に起動します。

(注: プラント機器技術開発 Gr で試運用を行っているシステムに基づき説明するため、新しく移設等を行い起動環境が異なる場合は、一部内容について読み替えを行ってください。)

2.1 MIDASデータ収集用EWSの起動

電源投入後、ログインします。ログイン後、MIDASオンラインデータの収集が開始します。

(1) MIDASデータ収集用EWSの電源投入

- ①20インチCRT
- ②磁気テープ装置 (1/4インチカートリッジ磁気テープ装置)
- ③増設磁気ディスク装置
- ④EWS本体

(2) MIDASデータ収集用EWSへのログイン

電源投入後、20インチCRTに

login: と表示されます。MIDASと半角小文字で入力し、[RETURN] を押します。

password: と表示されますので、MIDASと半角小文字で入力し、[RETURN] を押します。

もし、入力を間違えた場合は、数秒後に再び login: と表示されるので、

login及びpasswordを再入力する。

万が一表示されない場合は、[RETURN] キーを押すと login: が表示される。

青い画面になり、画面左下あたりに「コンソール」というアイコンが表示されることを確認する。

「コンソール」をダブルクリックして開くとMIDASからデータを取り込んでいる状況が表示されるので確認する。確認後アイコンに戻し、EWS側の準備終了。CRTの電源遮断可。

2.2 画面表示及び解析処理用パソコンの起動

電源投入後、ログインします。ログイン後、損傷診断システムが起動します。

(1) 画面表示及び解析処理用パソコンの電源投入

- ①21インチCRT
- ②外部記憶装置 (MOディスクドライブ、DVD-RAMドライブ)
- ③パソコン本体

(2) 画面表示及び解析処理用パソコンへのログイン

電源投入後、フラットディスプレイにログオン情報画面が表示されます。

1) [Ctrl] + [Alt] + [Delete] キー

2) ユーザ名、パスワード入力

ユーザ名(U): sore (半角小文字)

パスワード(P): sore (半角小文字)

3) [OK] をクリック

4) 数分後、損傷診断システム起動画面が表示される。画面上でマウスの左クリックで損傷診断システム起動。

soreでログオンした場合には、自動で起動するように「スタートアップ」に下記ショートカットを登録してあります。

トレンドデータ収集プログラム ; (D:\¥)stmon¥ope_collect¥ope_collect.exe

画面表示及び解析処理プログラム ; (D:\¥)stmon¥monitor¥monju.exe

第3章 システム停止

本章では、システム停止手順について説明します。

システム停止は、「画面表示及び解析処理用パソコン」を先に停止し、「MIDASデータ収集用EWS」を後に停止します。

3.1 画面表示及び解析処理用パソコンのシステム停止

表示プログラムを“終了”ボタンで終了させた後、Windowsのシャットダウン操作を行い、電源を切ります。

(1) 画面表示及び解析処理用パソコンのシャットダウン処理

- ① [Ctrl] + [Alt] + [Delete] キーを押します。
- ②表示した Windows NT の「システム ウィンドウ」の「シャットダウン」をクリックします。
- ③表示した コンピュータの「シャットダウン ウィンドウ」の「シャットダウン」をクリックします。
(表示プログラム終了後、再び表示プログラムを起動させたい場合は、

(2) 画面表示及び解析処理用パソコンの電源遮断

- ①パソコン本体
- ②21インチCRT
- ③外部記憶装置 (MOディスクドライブ、DVD-RAMドライブ)

3.2 MIDASデータ収集用EWSのシステム停止

シャットダウン操作を行い、電源を切ります。

(1) MIDASデータ収集用EWSのシャットダウン処理

- ①マウス右ボタン押し操作でワークスペースメニュー表示させ、“終了”を選択します。
- ②CRTモニタにlogin: と表示されます。downと半角小文字で入力し、[RETURN]を押します。

(2) MIDASデータ収集用EWSの電源遮断

- ①EWS本体
- ②増設磁気ディスク装置
- ③磁気テープ装置 (1/4インチカートリッジ磁気テープ装置)
- ④20インチCRT

(△ 注意) : 診断中(診断中メッセージ表示中)に、画面表示及び解析処理用パソコンのシステム停止を行わないで下さい。データが破壊される可能性があります。

第4章 損傷診断システム概要

損傷診断システムの概要について説明します。各機能の説明、操作方法の詳細については、第5章損傷診断システムの説明と操作方法を参照下さい。

(メモ) : 本システムにて、毎日の解析データを蓄積するために、「MIDASデータ収集用EWS」及び、「画面表示及び解析処理用パソコン」を毎日起動するようにしてください。ただし、あまり長期の連続稼働はOSが不安定になる場合があるので適宜再起動を行ってください。

4.1 MIDASオンラインデータ収集機能

解析プログラムが行う解析処理及び、表示プログラムが表示するために、MIDASのオンラインデータを収集する機能です。MIDASデータ収集用EWS上で動作します。MIDASデータ収集用EWSにログインする(第2章参照)ことで、自動的に収集が開始します(ログイン以外の操作は不要です)。

MIDASのオンラインデータは、現在MIDASデータ収集用EWSのモデル診断システムで収集しているMIDASのデータの一部を、コピーして利用します。

MIDASオンラインデータは、EWS起動中、3秒周期に1秒周期のデータ3秒分を受信しており、本システムでも、同様の周期でデータを保存します。

(△ 注意) : 本システムは、長期にわたり動作確認を行っていますが、データ収集のため、MIDASデータ収集用EWSを24時間通電する場合は、クリープ疲労損傷の解析結果の表示日付または、(D:¥)stmon¥valuedata 内のA***.dat をメモ帳で開き、日付が正しいことを定期的に確認してください。

4.2 損傷診断モニタリング機能(表示プログラム)

損傷診断モニタリング機能は、4種類の画面と、起動時のみ表示するオープニング画面で構成します。

各画面 左上の画面切り替えボタンのクリック操作で、各画面間の画面切り替えが可能です。

画面の展開を図 4-1 損傷診断システム 画面展開図に示します。

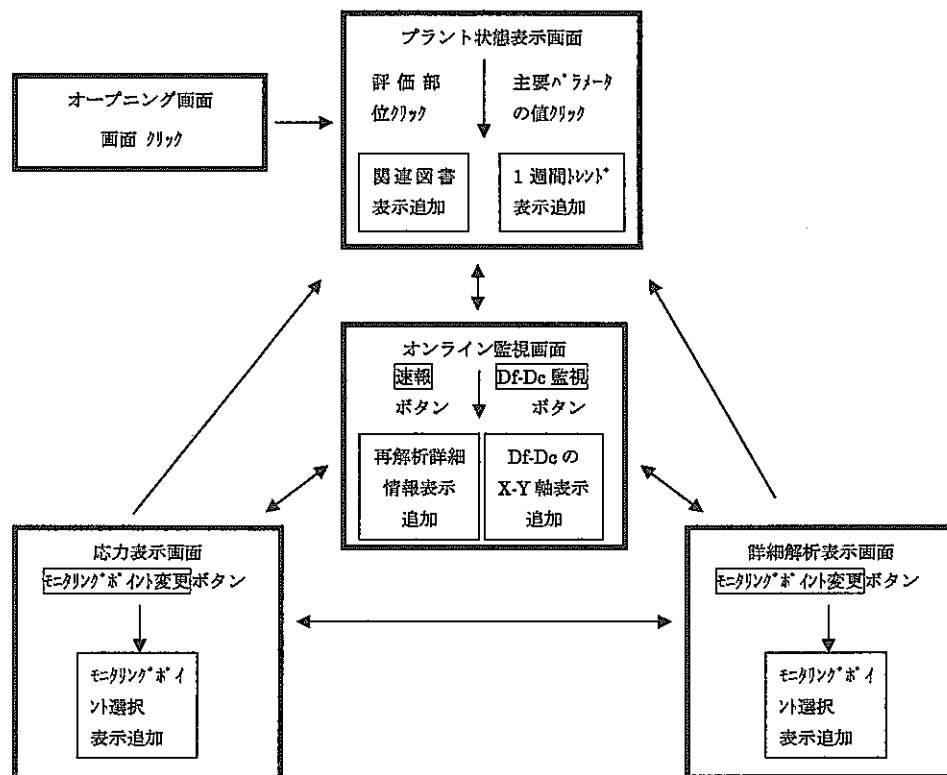


図 4-1 損傷診断システム 画面展開図

(1) プラント状態表示画面

初回起動時、及び各画面左上のプラント状態ボタンをクリックすると表示します。

終了ボタンをクリックすると本システムを終了します (Windows-NTは終了しません)。

(2) オンライン監視画面

各画面左上のオンライン監視ボタンをクリックすると、表示します。

速報 ボタンをクリックすると、再解析結果の詳細情報表示を追加表示します。

Df-Dc監視ボタンをクリックすると、Df-Dc X-Y軸表示トレンドグラフを追加表示します。

終了 ボタンをクリックすると本システムを終了します。

(3) 詳細解析表示画面

プラント状態表示画面を除く 各画面左上、及び再解析値表示画面の再解析値表示エリアの **詳細情報** ボタンをクリックすると、表示します。

モニタリングポイント変更ボタンをクリックすると、オンラインモニタリングポイント一覧を追加表示します。

終了 ボタンをクリックすると本システムを終了します。

(4) 応力表示画面

プラント状態表示画面を除く、各画面左上の「応力表示」をクリックすると、表示します。

モニタリングポイント変更 ボタンをクリックすると、オンラインモニタリングポイント一覧を追加表示します。

終了 ボタンをクリックすると本システムを終了します。

4.3 解析機能

解析プログラムは、MIDASオンラインデータ入力・保存プログラムが保存した解析データを使用して、応力算出プログラム及び健全性評価プログラムを実行し、解析処理を行います。

解析は、次の3種類のタイミングで、実行します。

- (1) 表示プログラム起動中で夜中の1時(AM 1:00)に行う前日のMIDASオンラインデータを使用した自動診断を実行。
- (2) 前日の(1)の自動解析が実行されてない場合、表示プログラム起動直後に前日のMIDASオンラインデータを使用した診断を自動診断を実行。
- (3) オンライン監視画面上のボタンより要求する、再解析(再解析要求時刻までのクリープ疲労損傷を計算)。

(メモ) : MIDAS データ収集用EWSを連続して起動していれば、評価用のデータは MIDAS より取得されているので、画面表示及び解析処理用パソコンは連続して起動させておく必要はありません。
但し、1日1回の評価を行う必要があるので、毎日1回はパソコンを起動すること。

第5章 損傷診断システムの説明と操作方法

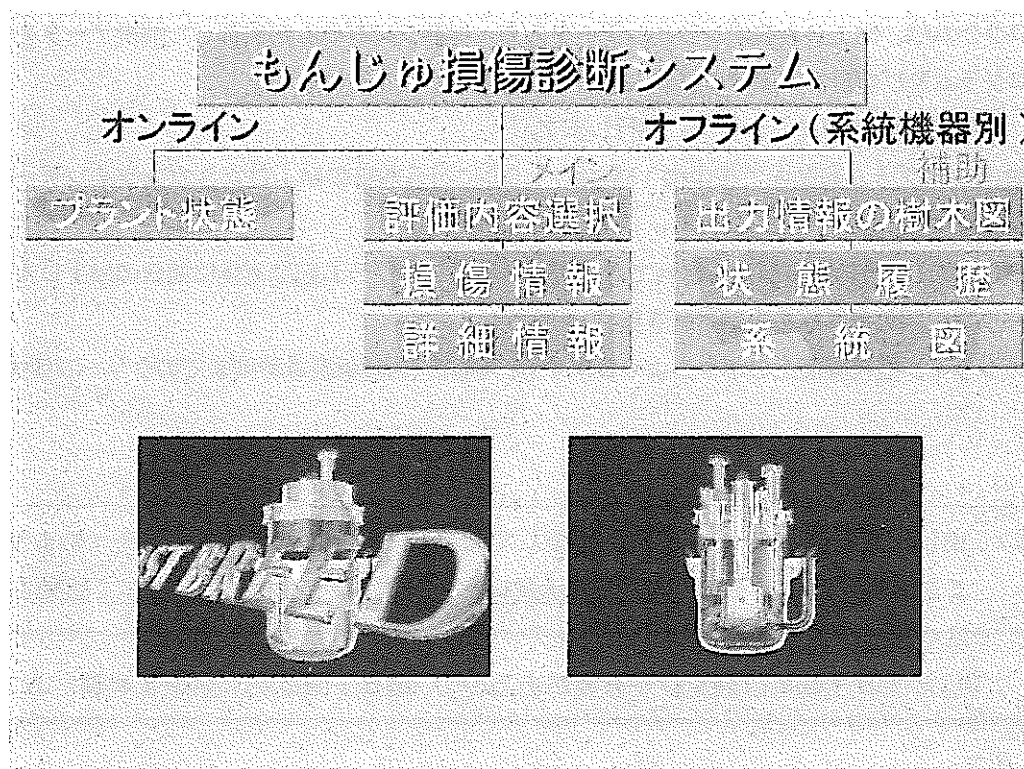


図 5-1 オープニング画面

本システムを起動すると、図 5-1 オープニング画面を表示します。画面をクリックすると、プラント状態表示画面に切り替わります。

本章では、プラント状態表示画面以降の以下に示す各画面の機能の具体的な操作方法について説明します。

5. 1 プラント状態表示画面 操作説明	17
5. 2 オンライン監視画面 操作説明	19
5. 3 詳細解析表示画面 操作説明	22
5. 4 応力表示画面操作説明	24

5.1 プラント状態表示画面 操作説明

機能説明

プラント全体の主要パラメータの現在値を3秒周期でデジタル値表示を行います。また、これらのデータを1週間分保存しており、トレンド表示を行うことも可能です。

表示する値は、MIDASデータ収集用EWSで収集する、MIDASオンラインデータです。

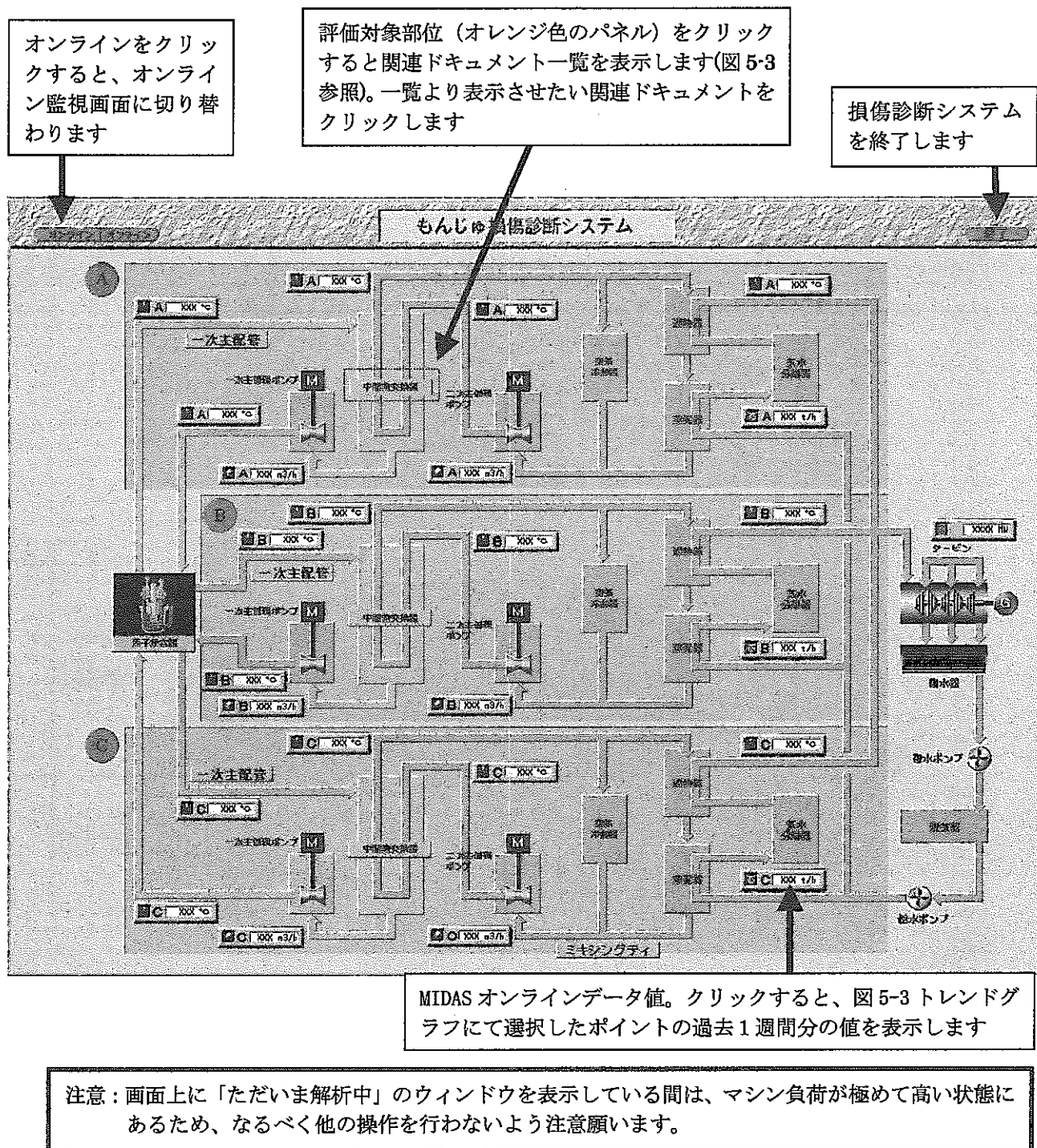


図 5-2 プラント状態表示画面

操作說明

- (1) "オンライン" ボタンをクリックすると、オンライン監視画面に切り替わります。
"オフライン" ボタンは、クリックしても動作しません。
- (2) 評価対象部位をクリックすると関連ドキュメント一覧を表示します(図 5-3 参照)。一覧より表示させたい関連ドキュメントをクリックします
- (3) 表示しているMIDASオンラインデータ値をクリックすると、図 5-3トレンドグラフにて選択したポイントの過去1週間分の値を表示します。
- (4) "終了" ボタンをクリックすると、損傷診断システムを終了します(Windows-NT は終了しません)。

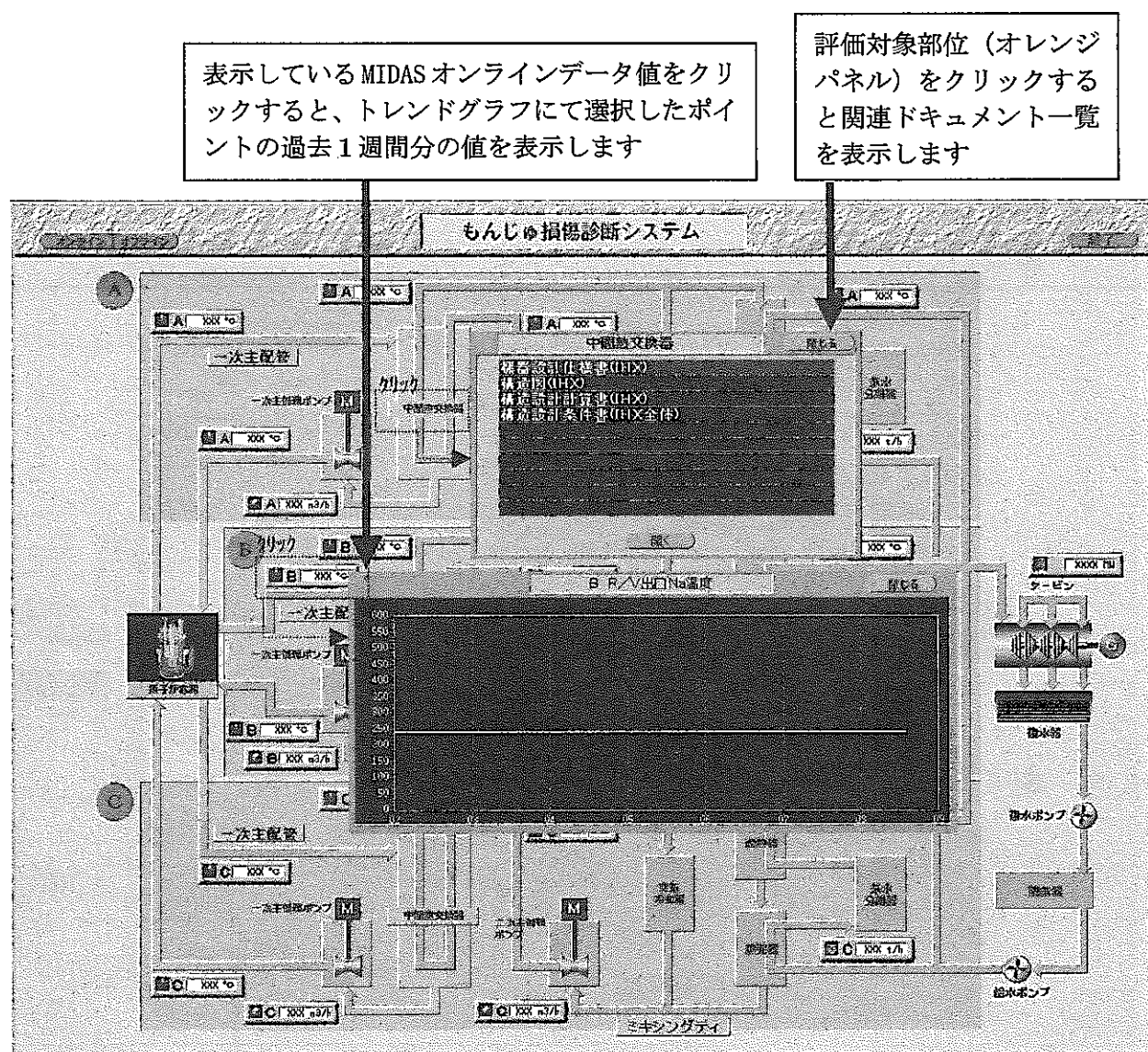


図 5-3 ドキュメント一覧及び、トレンド表示

5.2 オンライン監視 画面 操作説明

機能説明

解析データの主要データファイルの内容を表示する画面です。内面/外面データを色分けして、両方同時に表示します。画面右側のリストの中から対象部位をクリックすることにより、累積疲労損傷係数(Df)、累積クリープ損傷係数(Dc)、および裕度の履歴データの推移をグラフ表示します。

なお、再解析実行済み(表示プログラム起動後)の場合は、グラフの最新値は再解析結果が表示されます。

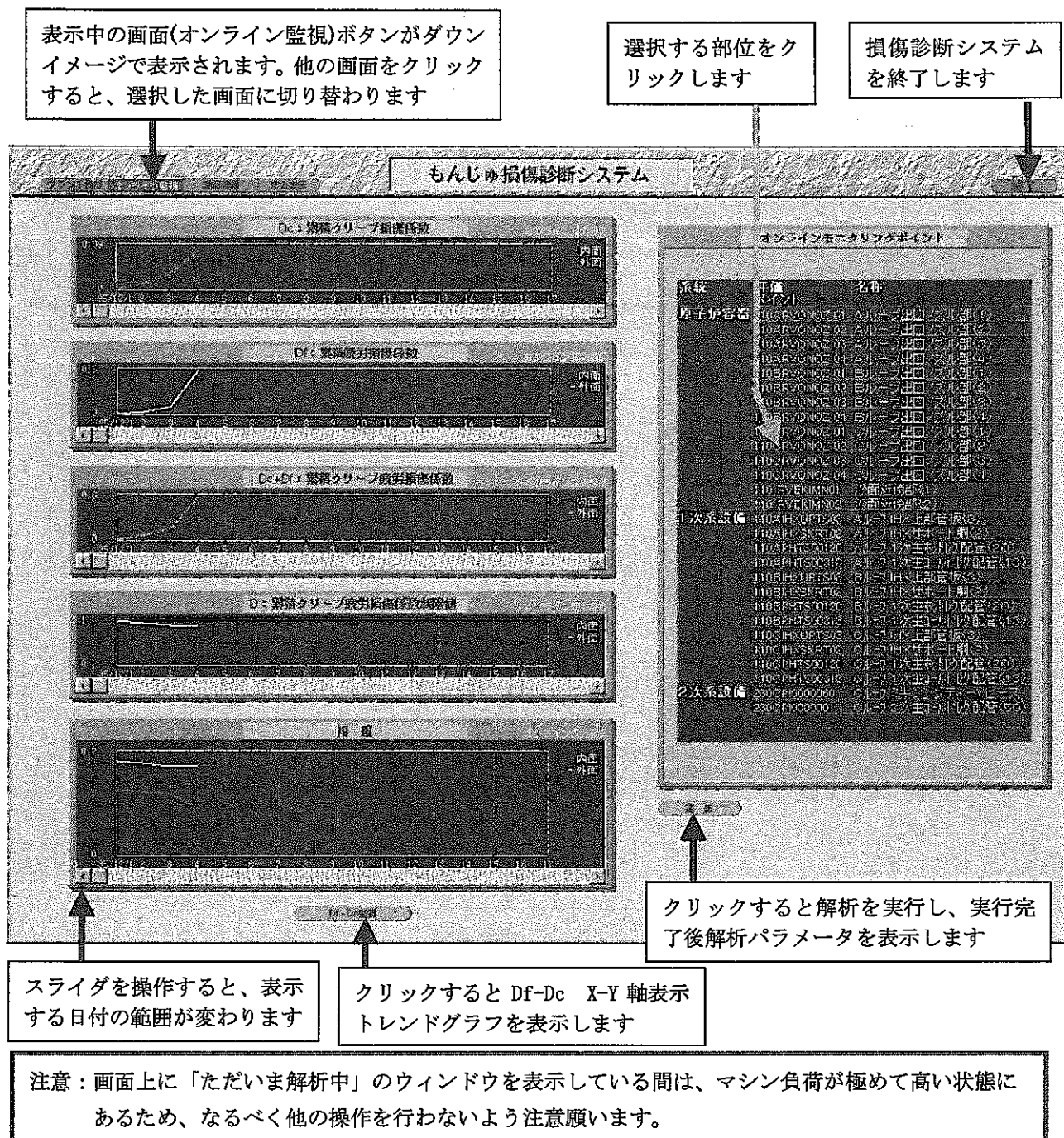


図 5-4 オンライン監視画面

操作説明

(1) 対象部位の選択

オンラインモニタリングポイント一覧より、対象の部位を選択します。

(2) 再解析要求

”速報”ボタンを押すと再解析要求となり解析計算が終了すると、図 5-5の通りグラフに再解析詳細情報を追加表示します。グラフの表示内容も、解析結果を反映します。

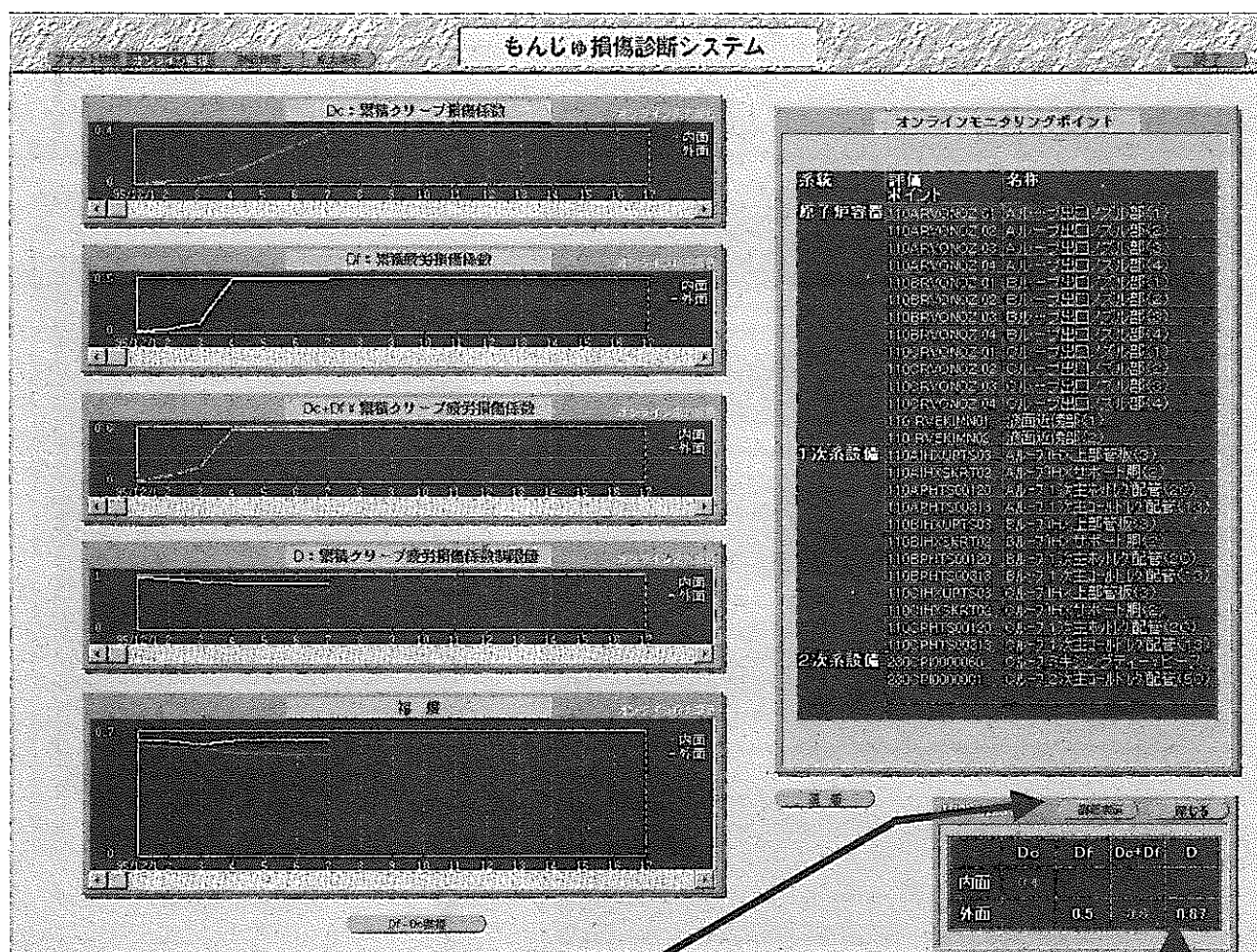


図 5-5 オンライン監視画面（再解析要求後）

(3) トレンドグラフ表示

- ①MAX 1サイクル分のデータを表示します。スクロールバーの操作で表示する日付の範囲を変更できます。
- ②グラフX軸(解析結果最新日付+1日)は日付、Y軸はオートスケールで、表示する値の最大、最小値から計算します。
- ③”Df-Dc 監視” ボタンをクリックすると、図 5-6 のように Df-Dc X-Y 軸表示トレンドグラフを別ウィンドウで表示します。
- ④Df-Dc X-Y 軸表示トレンドグラフを閉じる場合は、”閉じる” ボタンをクリックします。

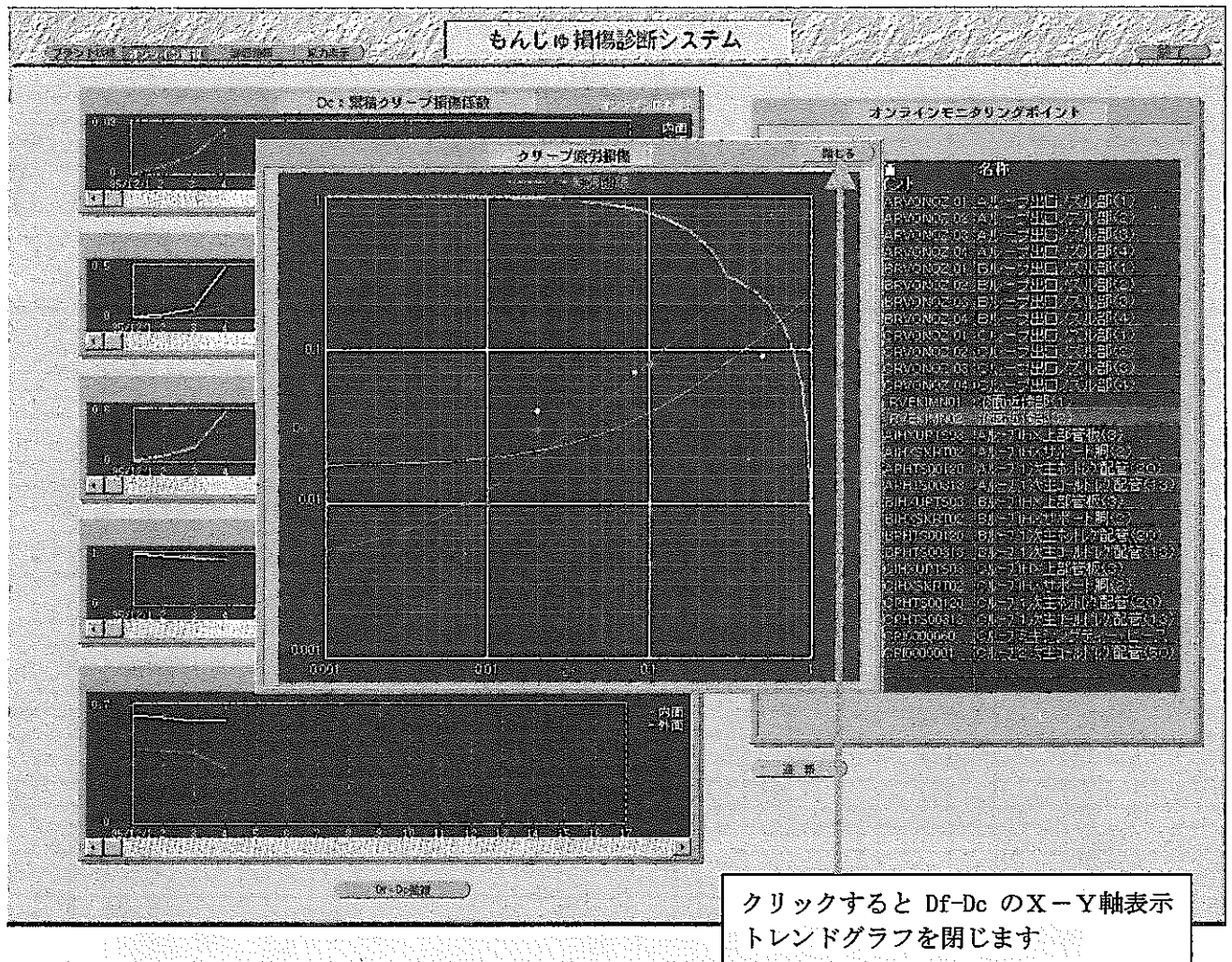


図 5-6 オンライン監視画面 (Df-Dc監視グラフ)

(4) 画面切り替え

画面切り替ボタンをクリックすると、選択した画面に切り替わります。

(5) 終了ボタン

“終了” ボタンをクリックすると、損傷診断システムを終了します(Windows-NT は終了しません)。

5.3 詳細解析表示 画面 操作説明

機能説明

オンライン監視画面で選択中の部位の詳細解析値をデジタル値で表示します。
再解析実行済み(表示プログラム起動後)の場合は、再解析後の内容を表示します。
評価対象箇所欄には評価日時、評価部位名称と評価部位の概略図を表示します。
なお、表示する部位(モニタリングポイント)を、変更することも可能です。

表示中の画面(詳細情報画面)ボタンがダウンイメージで表示されます。他の画面をクリックすると、選択した画面に切り替わります

クリックすると、モニタリングポイント選択ウインドウを表示します。ポイントを変更すると、選択したポイントの詳細情報に切り替わります

最新解析日

もんじゅ損傷診断システム

評価対象箇所

評価年月日 2000.07.08

評価対象 コルプマシニングタービン
モータリングポイント変更

損傷診断システムを終了します

断面 - (内面)

解析時刻(開始)	解析時刻(終了)	金剛温度(開始)	金剛温度(終了)	Sn(MPa)	εm(%)	ΔF(%)	Δ
1995/12/07 00:00:00	1995/12/07 00:00:20	1994	2022	12	0	0	1
1995/12/07 00:00:00	1995/12/07 00:00:30	1995	1992	1	0	0	1
1995/12/07 00:00:10	1995/12/07 00:00:40	1995	1992	12	0	0	1
1995/12/07 00:00:20	1995/12/07 00:00:50	200	1974	11	0	0	1
1995/12/07 00:00:30	1995/12/07 00:01:00	2022	1973	15	0	0	1
1995/12/07 00:01:00	1995/12/07 00:01:30	1977	2003	12	0	0	1
1995/12/07 00:01:40	1995/12/07 00:02:10	2002	1973	15	0	0	1
1995/12/07 00:02:20	1995/12/07 00:02:50	1994	2022	12	0	0	1

2 / 100 = 0.01500

断面 - (外面)

解析時刻(開始)	解析時刻(終了)	金剛温度(開始)	金剛温度(終了)	Sn(MPa)	εm(%)	ΔF(%)	Δ
1995/12/07 00:00:00	1995/12/07 00:00:30	1994	1995	11	0	0	1.78
1995/12/07 00:00:10	1995/12/07 00:00:40	1995	1995	11	0	0	1.78
1995/12/07 00:00:20	1995/12/07 00:00:50	200	1974	1	0	0	1.78
1995/12/07 00:00:30	1995/12/07 00:01:00	2022	1973	13	0	0	1.78
1995/12/07 00:01:00	1995/12/07 00:01:30	1977	2006	11	0	0	1.78
1995/12/07 00:01:40	1995/12/07 00:02:10	2002	1973	11	0	0	1.78
1995/12/07 00:02:20	1995/12/07 00:02:50	1994	2021	1	0	0	1.78
1995/12/07 00:03:00	1995/12/07 00:03:30	2002	2003	15	0	0	1.78

クリップ値

	金剛最高温度	Sn	εm(%)	ΔF(%)	Δ	εε	Δε(%)	SI	Sc	ΔDS/Gyole	De
内面	0	0	0	0	0	0	0	0	19.6	0.00E+00	0.00E+00
外面	0	0	0	0	0	0	0	0	19.6	0.00E+00	0.00E+00

スクロールバーの操作で、表示する日付(時刻)の範囲を変更できます

図 5-7 詳細解析表示画面

- スクロールバーの操作により、表示する日付を変更できます。

- 画面切り替ボタンをクリックすると、選択した画面に切り替わります。

- クリックすると、モニタリングポイント選択ウィンドウを表示します。ポイントを変更すると、選択したポイントの詳細情報に切り替わります。

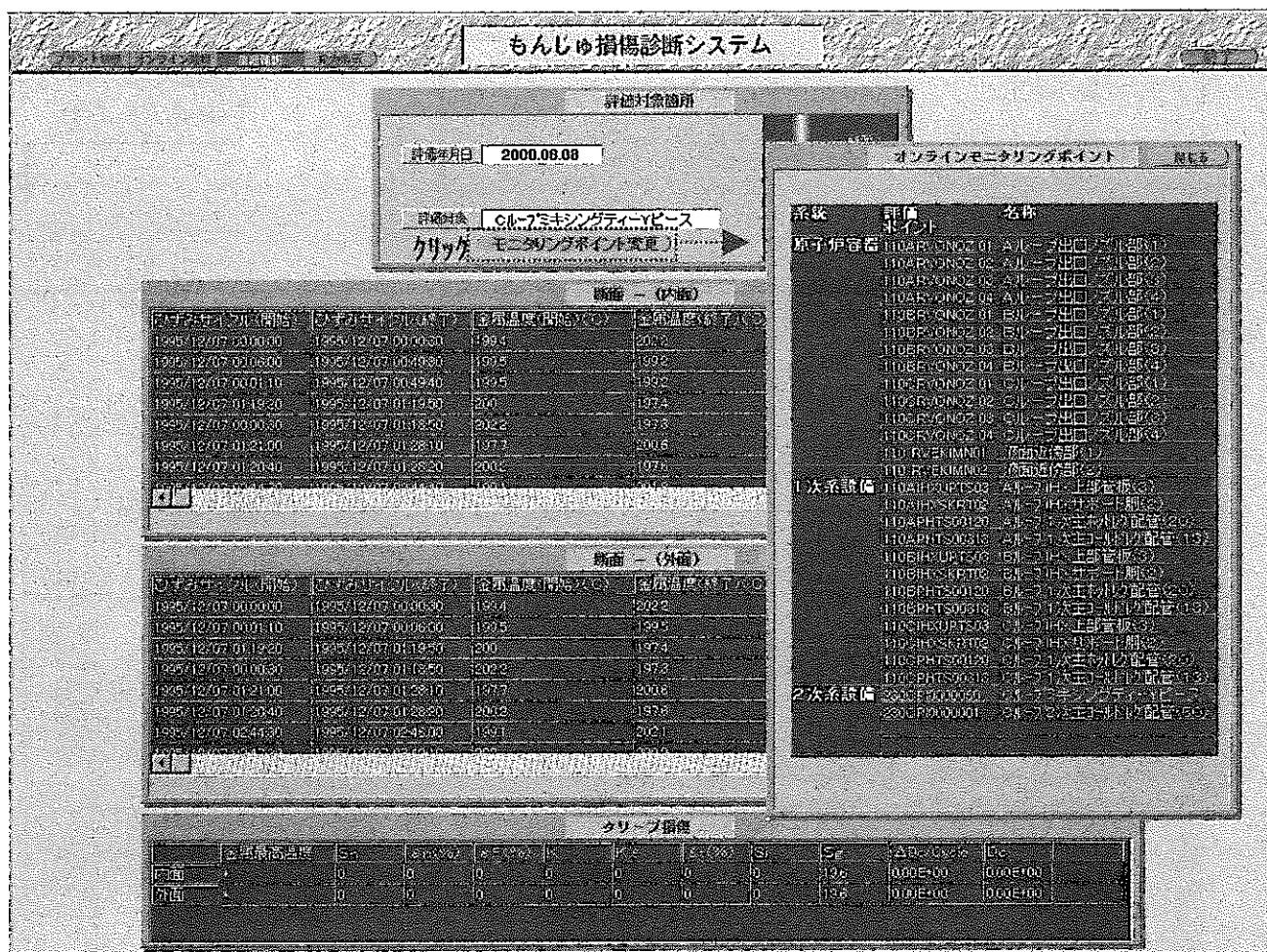


図 5-8 モニタリングポイント変更ウインドウ

5.4 応力表示 画面 操作説明

機能説明

選択中の部位について、各応力成分の推移の確認を行う画面です。内面/外面データを色分けして、両方同時に表示します。表示する部位（モニタリングポイント）は、切替え可能です。再解析実行済み（表示プログラム起動後）の場合は、再解析後の内容を表示します。グラフX軸（間隔固定）は日付、Y軸は（オートスケール）表示する値の最大、最小値から計算します。

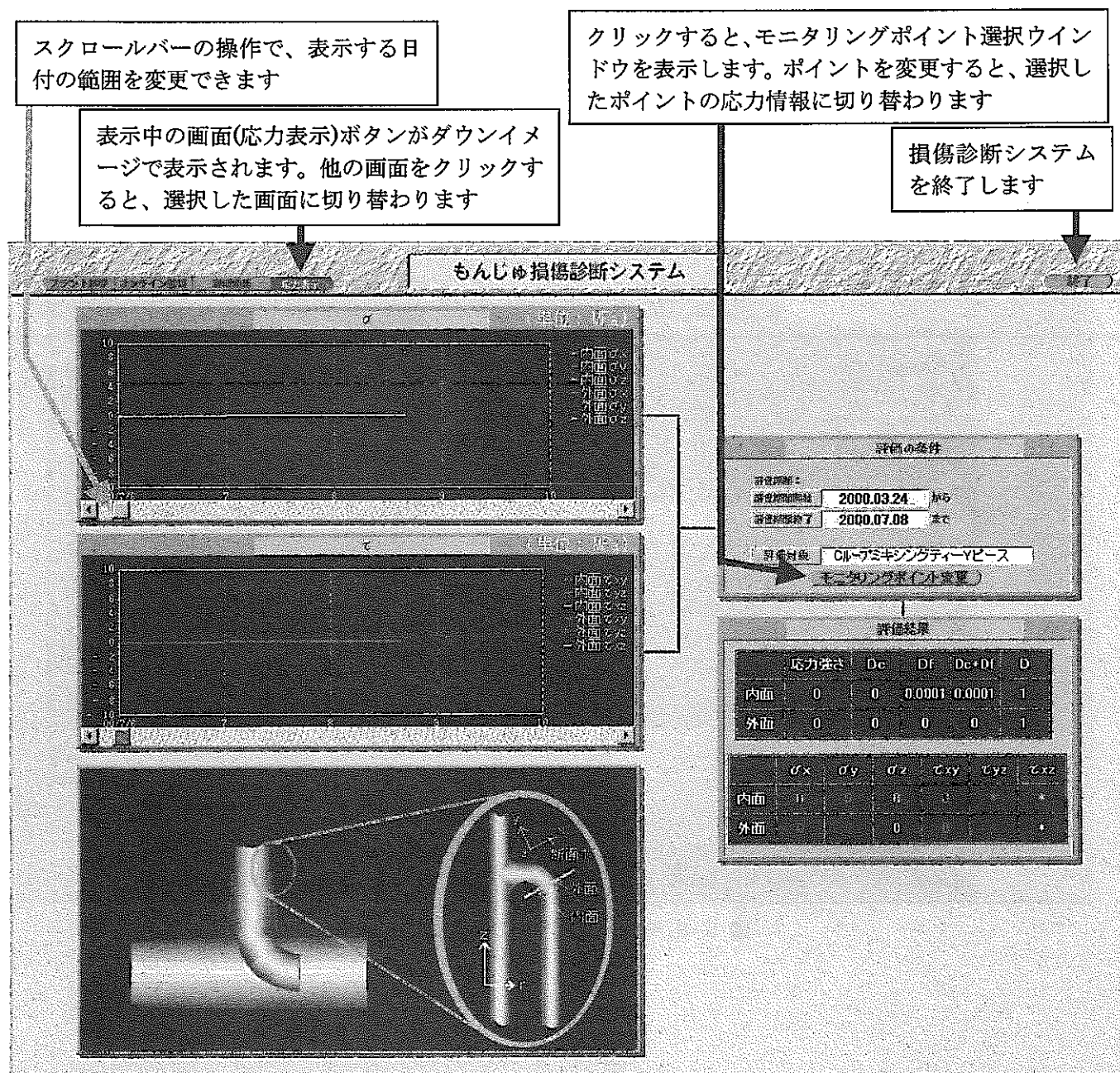


図 5-9 応力表示画面

操作説明

- (1) 表示日付変更
スクロールバーの操作により、表示する日付を変更できます。
- (2) 画面切り替え
画面切り替ボタンをクリックすると、選択した画面に切り替わります。
- (3) モニタリングポイント変更
クリックすると、モニタリングポイント選択ウインドウを表示します(図 5-8参照)。ポイントを変更すると、選択したポイントの詳細情報に切り替わります。
- (4) “終了” ボタン
クリックすると、損傷診断システムを終了します(Windows-NT は終了しません)。

第6章 トラブルシューティング

本章では、損傷診断システム使用中に問題が起きた場合の対処方法について説明します。

No	現象	原因	チェックポイント／対処方法
1	画面に以下のメッセージが表示される。 「瞬時値ファイルを読み込めませんでした」	・ MIDASデータ収集用 EWS と画面表示及び解析用パソコン間の通信回線にエラーが発生した。	・ マウス操作により画面切り替え等がスムーズに行われる場合は、通信回線が復旧しているため、そのまま継続して使用できます（解析に影響なし）。 ・ 画面切り替えが著しく遅い場合は、No. 2 と同様です。通信回線エラーが発生していると考えられます。
2	画面表示プログラムの画面が切り替わらない。もしくは画面の切り替えが普段より著しく遅い。	・ MIDASデータ収集用 EWS と画面表示及び解析用パソコン間の通信回線エラーが発生している。 ・ 画面表示プログラムが止まってしまった。	・ 第3章システム停止に従い、システムを停止し、LANの接続状態をご確認の上、第2章システム起動に従い、MIDASデータ収集用 EWS 及び画面表示及び解析用パソコンを起動願います。
3	画面に、以下のメッセージが表示される。 「EWS排他処理失敗しました」 「ID. dat を取得できませんでした」	・ 解析処理中に、通信回線にエラーが発生した。	・ 第3章システム停止に従い、システムを停止し、LANの接続状態をご確認の上、第2章システム起動に従い、MIDASデータ収集用 EWS 及び画面表示及び解析用パソコンを起動願います。
4	自動解析結果の日付が、前日の日付と異なっている。	・ 現象発生日の前日に MIDAS データ収集用 EWS を起動していなかったため、収集データがなかった。そのため、解析の実施と解析データの蓄積ができなかった。 ・ なんらかの原因で、MIDAS データ収集用 EWS のデータ収集プログラムが、停止してしまった。	・ 本現象は正常です。継続して使用できます。 ・ 毎日の解析データの履歴を蓄積するには、一日一度 MIDAS データ収集用 EWS 及び画面表示及び解析用パソコンの起動が必要となります。 ・ 第3章システム停止に従い、システムを停止し、LANの接続状態をご確認の上、第2章システム起動に従い、MIDASデータ収集用 EWS 及び画面表示及び解析用パソコンを起動願います。
5	画面表示プログラムの「終了」ボタンを押して30分以上たっても、画面表示プログラムが終了しない	・ 画面表示プログラムが止まっている。	・ [Ctrl] + [Alt] + [Del] キーを押して画面表示及び解析用パソコンを再起動願います。
6	損傷診断システム起動時に「InvalidOp」等のエラーメッセージを表示し、 <u>システムが起動しない。</u>	・ MIDAS からのデータ値に、パソコンで処理可能な桁数オーバーした数値が入っていたために OS から「無効な演算」エラーが発生した。	・ 第7章バックアップ手順 各評価場所の結果ファイル、中間ファイル（履歴ファイルなど）の復元方法を参照し、異常データがくる前の結果ファイル、中間ファイルの状態にしてください。
7	<u>オープニング画面を表示しない。</u>	・ 過去の解析履歴データを正常に読み込んでいません。	・ 第7章バックアップ手順 各評価場所の結果ファイル、中間ファイル（履歴ファイルなど）の復元方法を参照し、正常動作を行っていた時の結果ファイル、中間ファイルの状態にしてください。 ・ 敦賀本部 国際技術センター プラント機器技術開発 Gr. 又は、下記メーカーの担当窓口にご相談ください。

【担当窓口】

(株) 東芝 原子力開発設計部 高速炉システム担当 (原AF)

〒235-8523 横浜市磯子区新杉田町8番地

TEL 045-770-2402、FAX 045-770-2462

第7章 バックアップ手順

本章では、ディスク故障から解析データを保護するため、画面表示及び解析用パソコンのバックアップ手順を説明します。

「プログラム及び環境設定ファイル等のバックアップ」は、深刻なデータ破損などが生じた場合などのために1ヶ月（又は数週間）毎に実施するようにしてください。また、「各評価場所の結果ファイル、中間ファイル（履歴ファイルなど）のバックアップ」は、ネットワークの通信不良などから発生する解析実行の不具合が生じた場合のデータ復元に使用するため、可能な限り毎日バックアップを実施するようにしてください（推奨）。

ディスクの故障発生等、復元が必要になった場合は、国際技術センター プラント機器技術開発 Gr. に相談願います。

プログラム及び環境設定ファイル等のバックアップ

- (1) 画面表示及び解析用パソコンの画面表示プログラムの「終了」ボタンをクリックし、システムを終了します。
- (2) メディアをバックアップデバイス（外部記憶装置）に挿入します。このとき、メディアが書き込み可能状態であることをご確認ください。
- (3) (D:\) stmon フォルダのバックアップを実施します（プログラム及び過去の計算結果等（中間データ）をバックアップすることを目的とする）。
- (4) プロファイル（ユーザー情報）のバックアップを実施します（プログラムを動作させるための環境変数等をバックアップすることを目的とする）。
 - ① 「設定」メニューから「コントロールパネル」を選択し、「システム」を選択します。
 - ② 「ユーザプロファイル」タブを選択します。
 - ③ 「このコンピュータに格納されているプロファイル」一覧から、soreユーザを選択します。
 - ④ 「コピー先」ボタンをクリックし、コピー先にメディアを指定し、「OK」を押します。

各評価場所の結果ファイル、中間ファイル（履歴ファイルなど）のバックアップ

- (1) 画面表示及び解析用パソコンの画面表示プログラムの「終了」ボタンをクリックし、システムを終了します。
- (2) メディアをバックアップデバイスに挿入します。このとき、メディアが書き込み可能状態であることをご確認ください。
- (3) 下記フォルダの結果ファイル、中間ファイルのバックアップを実施します。この際、市販または、一般公開（フリーウェア）されているバックアップソフトを使用すると便利です。

No.	バックアップするアドレス	概 要
1	(D:\) stmon\valuedata*. *	プラントデータファイル、結果ファイル
2	(D:\) stmon\exe\mitsubishi\long*. * (D:\) stmon\exe\mitsubishi\temp*. *	中間ファイル) 原子炉容器
3	(D:\) stmon\exe\hitachi\data2*. *	中間ファイル) 1次主冷却系配管、中間熱交換器
4	(D:\) stmon\exe\crc*. * (D:\) stmon\exe\iec\bin*. * (D:\) stmon\exe\iec\report*. * (D:\) stmon\exe\iec\work*. * (D:\) stmon\trenddata*. *	中間ファイル) 2次主冷却系配管
5	(D:\) stmon\log*. *	ネットワーク通信エラーの原因調査用ファイル

(注) 「*. *」は、ファイル名、拡張子を指定しない全ファイルを対象としていることを示します。

プログラム及び環境設定ファイル等の復元方法

状況：「プログラムが動作しない。」または、「再インストール」が必要な場合

- (1) 画面表示及び解析用パソコンの画面表示プログラムの「終了」ボタンをクリックしてシステムを終了する。
- (2) 「プログラム及び環境設定ファイル等のバックアップ」で行ったバックアップデータ（D:\¥ stmon フォルダ、ユーザプロファイル）を元のフォルダにコピーする。
- (3) 全バックアップデータの復旧後にシステムの再起動を行ってください。
(システム再起動後、状況が改善されない場合は敦賀本部 国際技術センター プラント機器技術開発G r. 又は、メーカーの担当窓口へ相談願います。)

各評価場所の結果ファイル、中間ファイル（履歴ファイルなど）の復元方法

状況：「プログラムは動作するが、計算結果がおかしい」「過去の間データの破損した」と思われる場合

- (1) 画面表示及び解析用パソコンの画面表示プログラムの「終了」ボタンをクリックしてシステムを終了する。
- (2) 「各評価場所の結果ファイル、中間ファイル（履歴ファイルなど）のバックアップ」に示したフォルダのデータを一旦削除し、バックアップしておいたデータを元のフォルダにコピーする。
- (3) 全バックアップデータの復旧後にシステムの再起動を行ってください。
(システム再起動後、状況が改善されない場合は敦賀本部 国際技術センター プラント機器技術開発G r. 又は、メーカーの担当窓口へ相談願います。)

【担当窓口】

(株) 東芝 原子力開発設計部 高速炉システム担当 (原A F)

〒235-8523 横浜市磯子区新杉田町8番地

TEL 045-770-2402、FAX 045-770-2462

第 II 編

計画運転評価プログラム (三菱作成版)

評価場所

原子炉容器

原子炉容器 液面近傍部

原子炉容器 出口ノズル

高速増殖原型炉もんじゅ
損傷診断システムの高度化
(計画運転評価機能向上)
原子炉容器評価プログラムの改良
計画運転評価プログラム
取扱説明書

ZGS-WZ-020022-R2

平成14年2月
三菱重工業株式会社

目次

1 はじめに	1
1-1 概要	1
1-2 インストール	1
1-3 アンインストール	3
1-4 プログラムの起動	5
1-5 プログラムの終了	5
1-6 プログラム構成ファイル	6
1-7 初期設定	6
2 メインメニュー	8
2-1 メインメニューウィンドウ	8
2-2 ボタンの説明	8
2-3 メニュー構成	8
3 ユーザー入力データ作成	10
3-1 ユーザー入力データを開く	10
3-2 ユーザー入力データの入力・編集	11
4 実行データ作成	13
4-1 実行データ作成ディレクトリの設定	13
4-2 ユーザー入力データを開く	14
4-3 実行データ作成期間の設定	15
4-4 実行データ作成	21
5 計画運転評価	23
5-1 実行データディレクトリの指定	23
5-2 「新規」計画運転評価	24
5-3 「継続」計画運転評価	26
5-4 計画運転評価	28
添付資料	35

1 はじめに

1-1 概要

計画運転評価プログラムは、ユーザーが作成する計画運転データを使って、高速増殖原型炉もんじゅの損傷診断システム(以下 SORE)の三菱所掌範囲に対して連続稼働させるアプリケーションである。

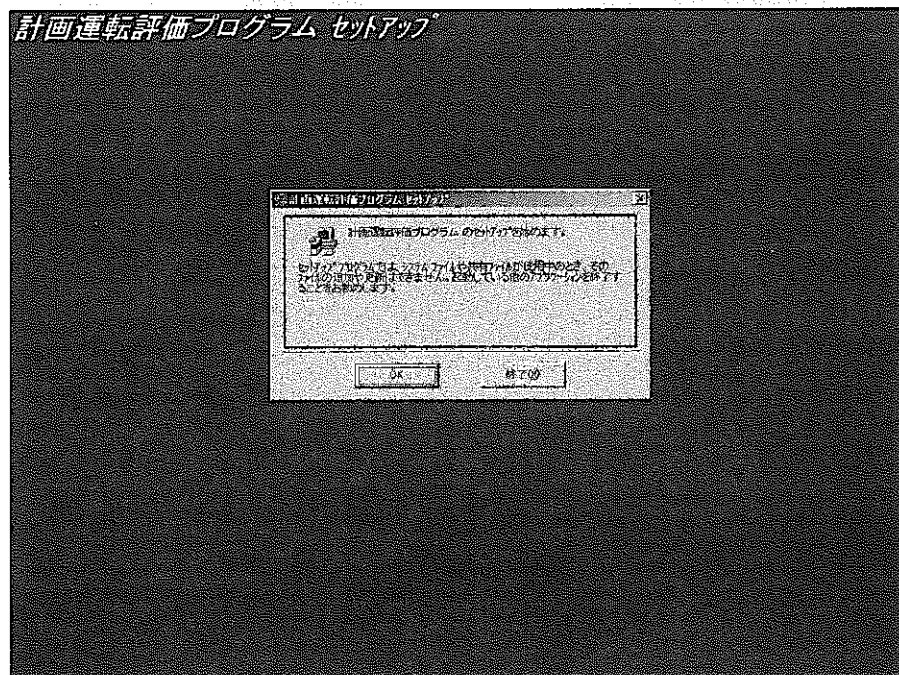
対応する Operating System は Windows 95 以降 (Windows 95 Service Pack 3 以上、Windows 98、Windows Millennium Edition)、および Windows NT 4.0 以降 (Windows NT 4.0 Service Pack 3 以上、Windows 2000、Windows XP)を想定して行った。

なお動作確認は Windows 98 Second Edition、Windows 2000 Service Pack 2 で行っており、これらのバージョンを推奨とする。

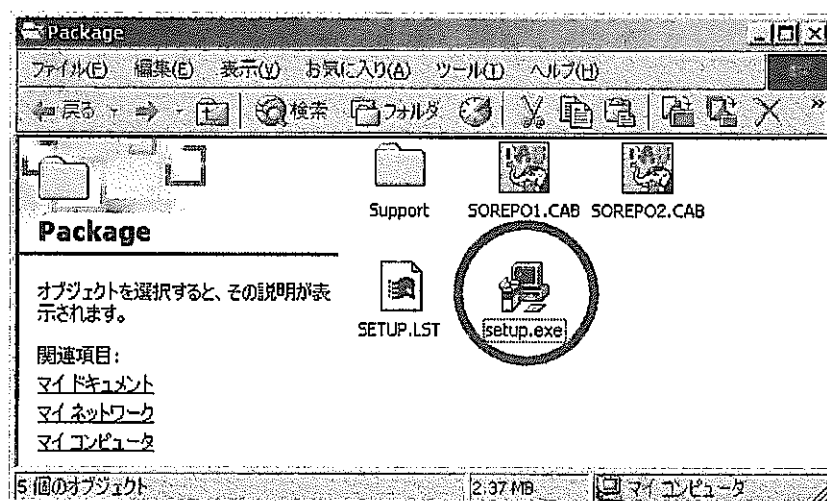
データの作成を行う Microsoft Excel (97 以降)と、当システム用に改良された損傷診断専用の SORE 本体のシステムが別途必要である。SORE のインストール方法については、添付-5を参照のこと。

1-2 インストール

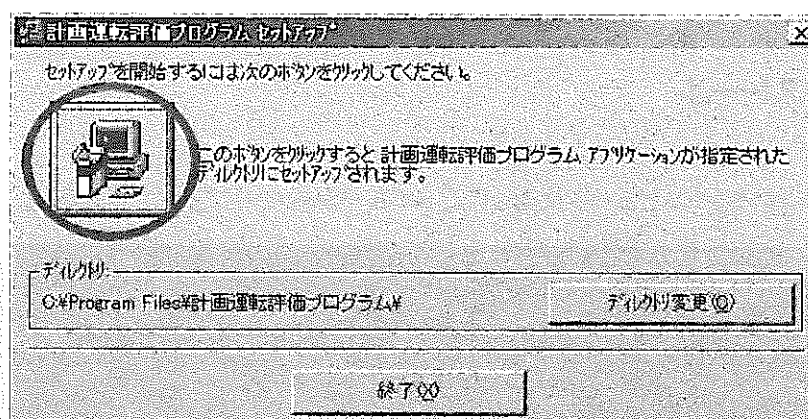
インストールディスクをコンピュータにセットし、メニューからセットアッププログラムを起動する。



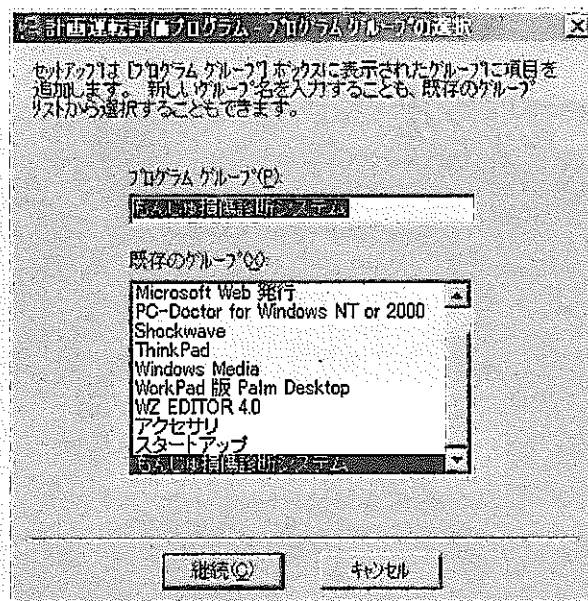
メニューが表示されない場合は、インストールディスクのパッケージフォルダを開き、「setup.exe」を実行する。



後はセットアッププログラムの指示に従って処理を行う。



インストールディレクトリは、デフォルトである「C:\Program Files\計画運転評価プログラム」を推奨する。必要な空きディスク容量は数 MB のため、通常は変更の必要はない。

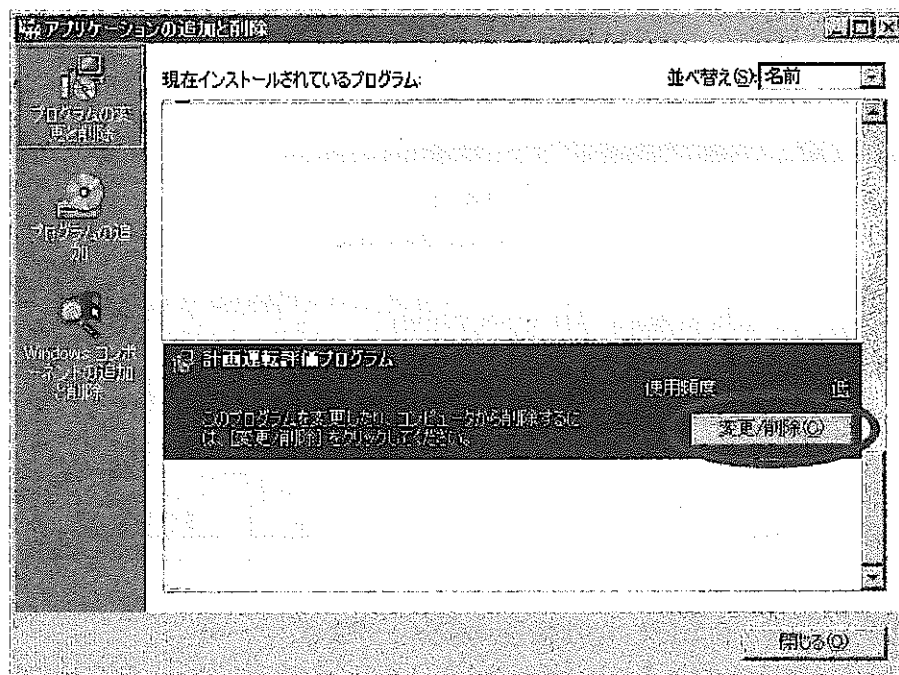


プログラムグループも、デフォルトである「もんじゅ損傷診断システム」を推奨する。

Windows のシステムファイルが更新された場合は、途中で再起動を促される場合がある。

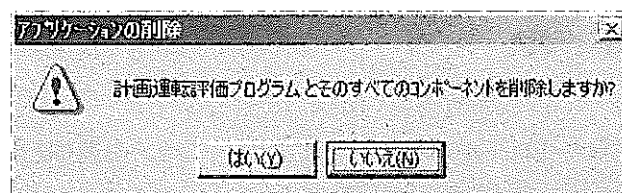
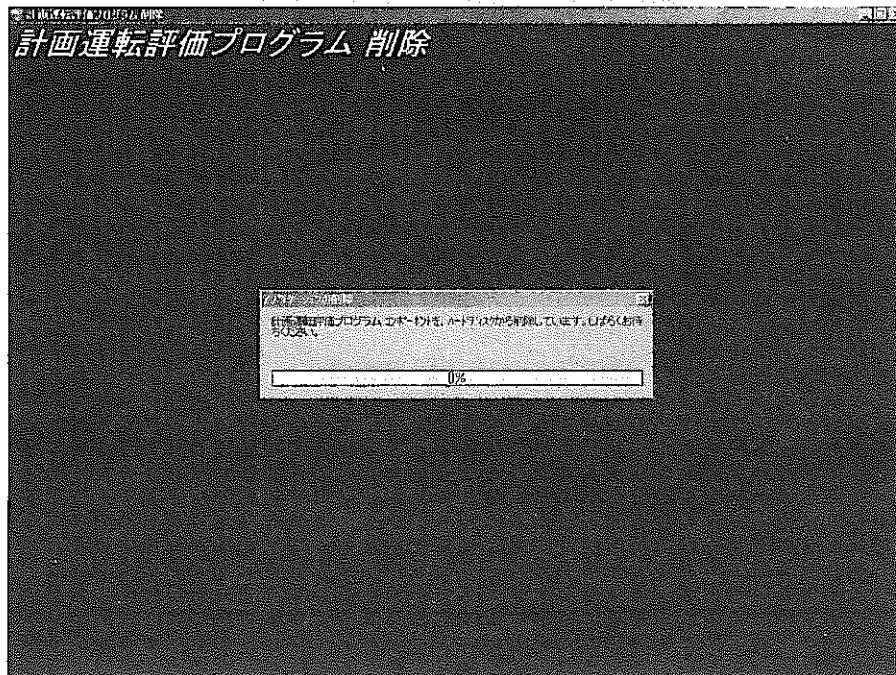
1-3 アンインストール

[スタート]メニューから[コントロールパネル]→[アプリケーションの追加と削除]を開く。

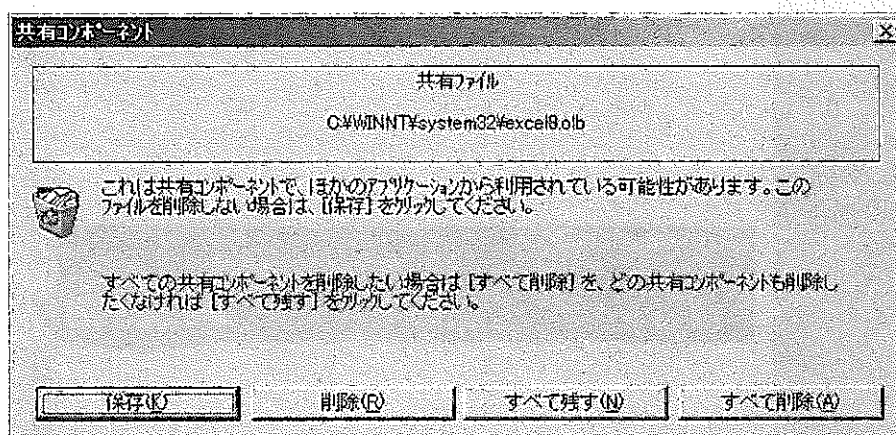


「計画運転評価プログラム」を選択し、[変更／削除]をクリックするとアンインストールプログラム

が実行される。



アプリケーションを削除するには[はい]をクリックする。

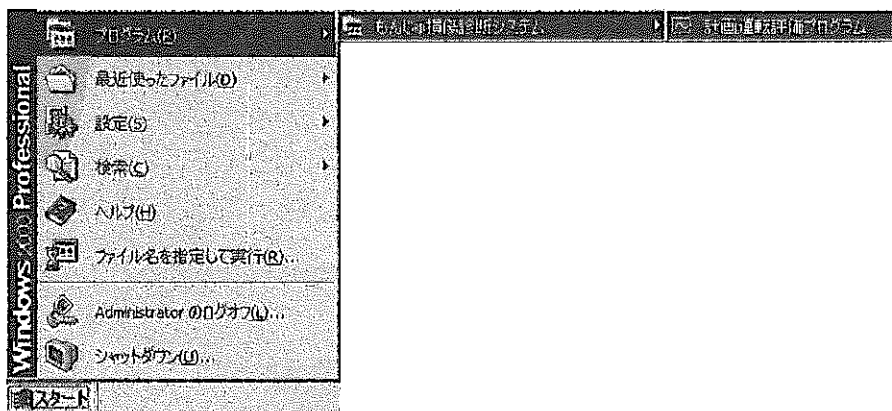


共有コンポーネントのファイル削除ダイアログでは[すべて残す]をクリックする。
他のアプリケーションが利用している可能性があるためである。

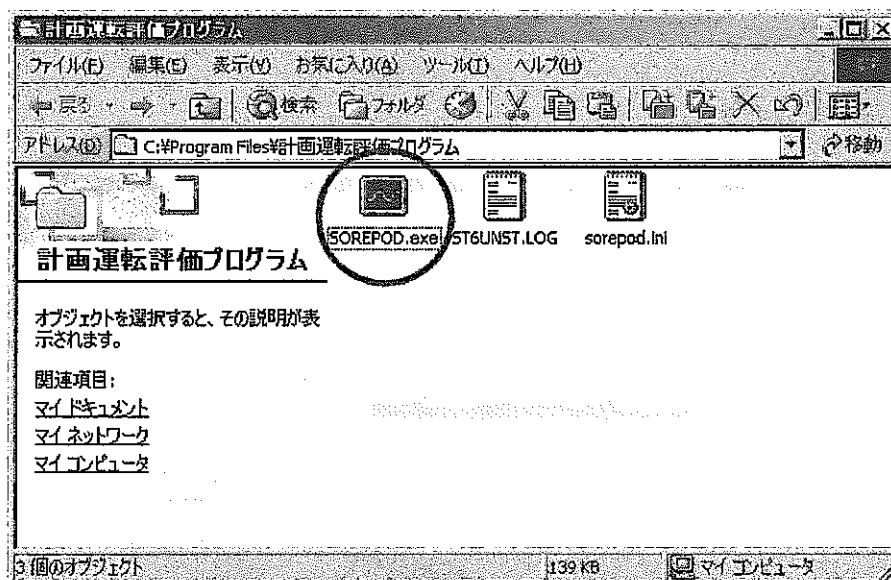
プログラムフォルダや設定ファイルなどが消えずに残る場合がある。再びインストールする可能

性がなければ、手作業で削除しても構わない。

1-4 プログラムの起動



[スタート]メニューから[プログラム]→[もんじゅ損傷診断システム]→[計画運転評価プログラム]を選択する。



[デスクトップ]あるいは[Windows エクスプローラ]から[マイコンピュータ]→[ローカルディスク (C:)]→[Program Files]→[計画運転評価プログラム]を開き、「SOREPOD.EXE」を実行する。

1-5 プログラムの終了

[終了]ボタンを選択する。あるいは ESC キー、Alt+X を入力する。

[ファイル]メニューから[終了]を選択する。あるいは Ctrl+Q を入力する。

ウィンドウタイトルバーの  (閉じる) をクリックする。またはウィンドウタイトルバーのコントロールア

アイコンをダブルクリックする。あるいは Alt+F4 を入力する。

1-6 プログラム構成ファイル

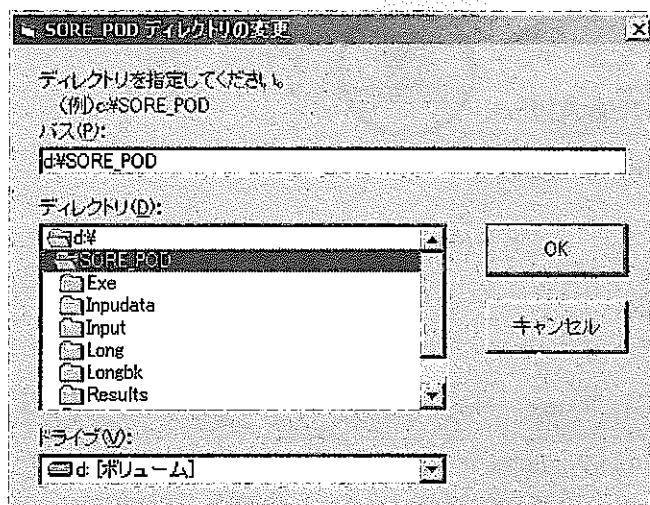
SOREPOD.exe	アプリケーション(Visual Basic 6.0 SP5)
sorepod.ini	設定ファイル
ST6UNST.LOG	セットアッププログラムが使用

1-7 初期設定

初回起動時のみ(あるいは sorepod.ini が存在しない場合)SORE POD システムがインストールされているパスを指定する。



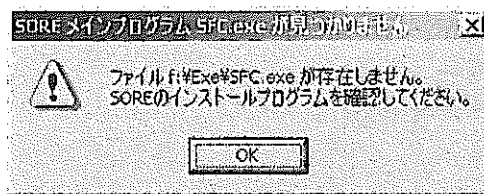
[ツール]メニューから[SORE ディレクトリの設定]を選択すると、「SORE POD ディレクトリの変更」ダイアログが表示される。



まず[ドライブ]リストからインストールドライブを選択し、次に[ディレクトリ]リストからインストールディレクトリを選択する。また、キーボードから直接パスを入力する方法もある。

[パス]テキストボックスに正しいインストールパスが入力されているのを確認してから、「OK」ボタンをクリックする。[ディレクトリ]リストではダブルクリックしなければカレントディレクトリを変更できない。

[OK]が選択されると、プログラムはパスをチェックし、問題がなければダイアログを閉じる。



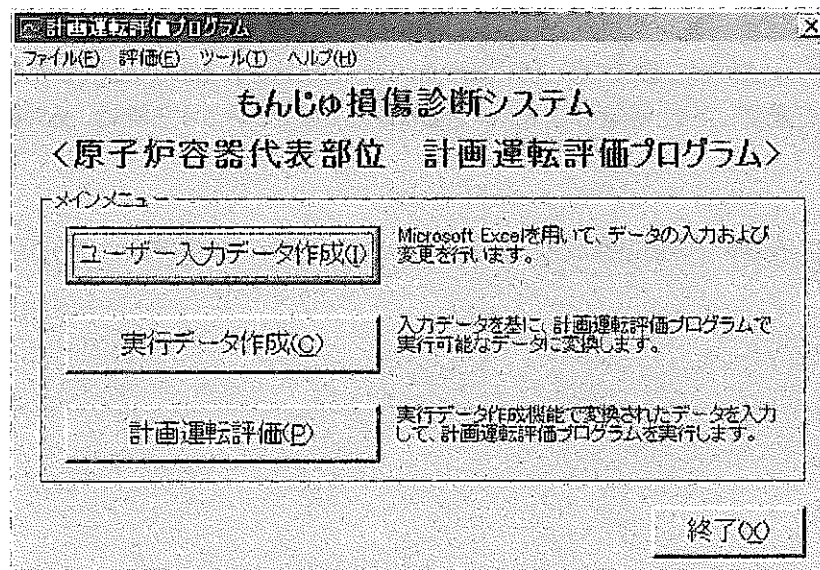
SORE のメインプログラム「SFC.EXE」が見つからない場合にはエラーが表示されるので、パスが間違っていないか、SORE POD システムが正しくインストールされているかを確認する。

指定されたディレクトリは、設定ファイル「sorepod.ini」に記録されるので、2回目以降は不要である。ディレクトリを変更したり、複数のシステムを切り替えて使用したりする際は、その都度指定し直す。

SORE_POD 以下のディレクトリ構成は、添付－1の SORE ディレクトリ構成に従うこととする。

2 メインメニュー

2-1 メインメニューウィンドウ



ここから各機能にアクセスできる。

2-2 ボタンの説明

「ユーザー入力データ作成」

Microsoft Excel を用いて、データの入力および変更を行う。

「実行データ作成」

入力データを基に、計画運転評価プログラムで実行可能なデータに変換する。

「計画運転評価」

実行データ作成機能で変換されたデータを入力して、計画運転評価を行う。

「終了」

プログラムを終了する。

2-3 メニュー構成

[ファイル]メニュー

[ユーザー入力データ作成]

Microsoft Excel を用いて、データの入力および変更を行う。

[実行データ作成]

入力データを基に、計画運転評価プログラムで実行可能なデータに変換する。

[終了]

プログラムを終了する。

[評価]メニュー

[計画運転評価]

実行データ作成機能で変換されたデータを入力して、計画運転評価プログラムを実行する。

[ツール]メニュー

[SORE ディレクトリの設定]

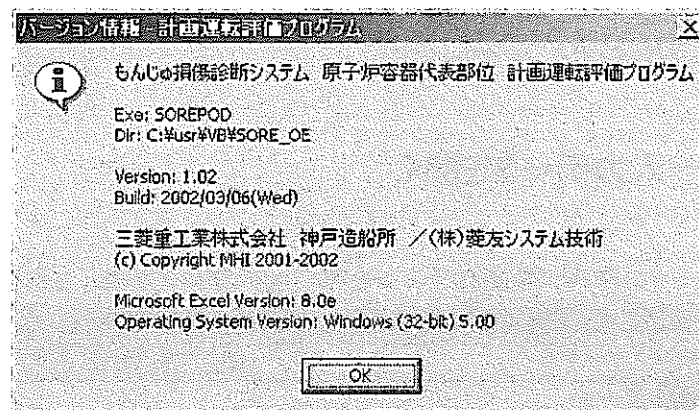
SORE POD システムがインストールされているパスを指定する。(1-7を参照)

[ヘルプ]メニュー

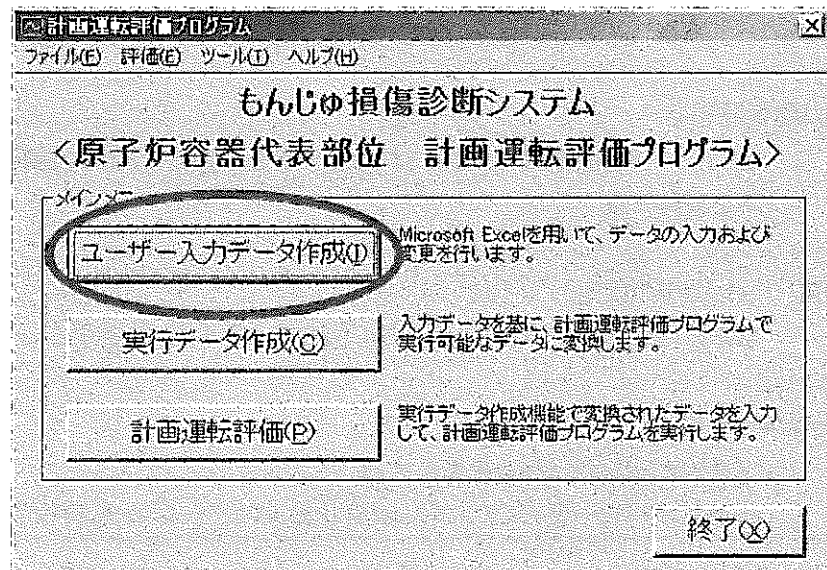
[バージョン情報]

プログラムのバージョンを表示する。

併せてオペレーティングシステムとエクセルのバージョンも表示する。



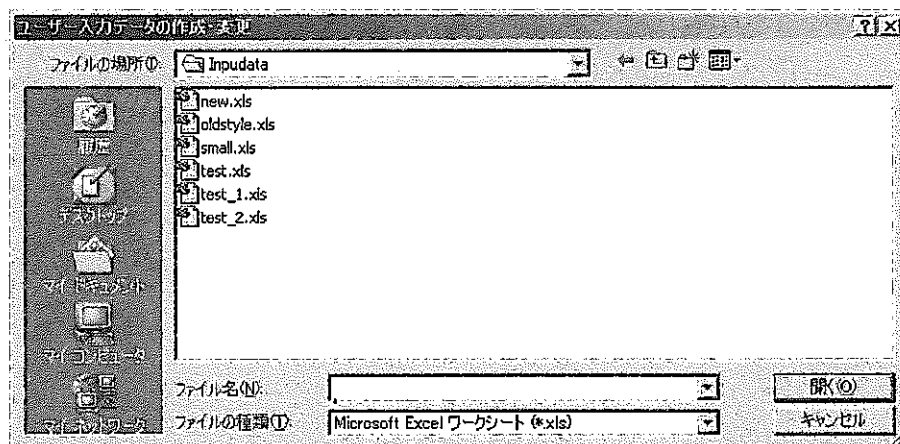
3 ユーザー入力データ作成



実行データを作成するのに必要なユーザー入力データを作成・編集するには、メインメニューの[ユーザー入力データ作成]ボタンをクリックする。

3-1 ユーザー入力データを開く

「ユーザー入力データの作成／変更(ファイルを開く)」ダイアログが表示される。

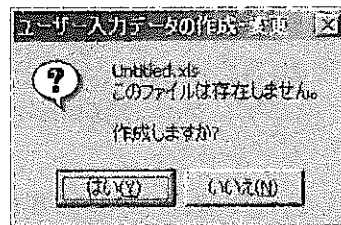


初回はデフォルトパスである「¥SORE_POD¥Inputdata」フォルダが表示される。2回目以降は前回選択したフォルダが表示され、前回開いたファイルが選択状態になる。

既存のファイルを変更するには、一覧から編集したいファイルをクリックして選択状態にしてから、[開く]ボタンをクリックする。

新規にファイルを作成するには、[ファイル名]テキストボックスに新しいファイル名を入力し、[開く]ボタンをクリックする。拡張子が無ければ自動で付加される。

[キャンセル]をクリックするとダイアログを閉じる。



ファイル一覧にファイルが存在すれば編集、存在しなければ作成となる。

3-2 ユーザー入力データの入力・編集

ファイル名が決定すると、プログラムは Microsoft Excel を起動し、新規作成の場合はテンプレートファイルを作成し、既存編集の場合はファイルを開いてそのまま待機する。

ユーザー入力データの実体は、Microsoft Excel ワークシート(拡張子 xls)である。

以下に新規作成時の画面を示す。

ワークシートに時間(h)、RV流量(m³/h)、RV出口温度(°C)、炉心出口温度(°C)、RV汲上ライン Na温度(°C)、P_START、P_STOP、P_TRIP、P_UPを入力する。

時間と値データは数値のみ、信号データは 1 もしくは 0 のみを入力する。時間とデータはセットで、間を空けずに上に詰めて入力する。いずれも半角数字以外の文字は入力しないこと。時間順に入力されなかったり、同じ時間が連続した場合はエラーとなる。

ヘッダ行(1, 2行目)を削除したり、列を追加したりすると誤動作の原因になる。

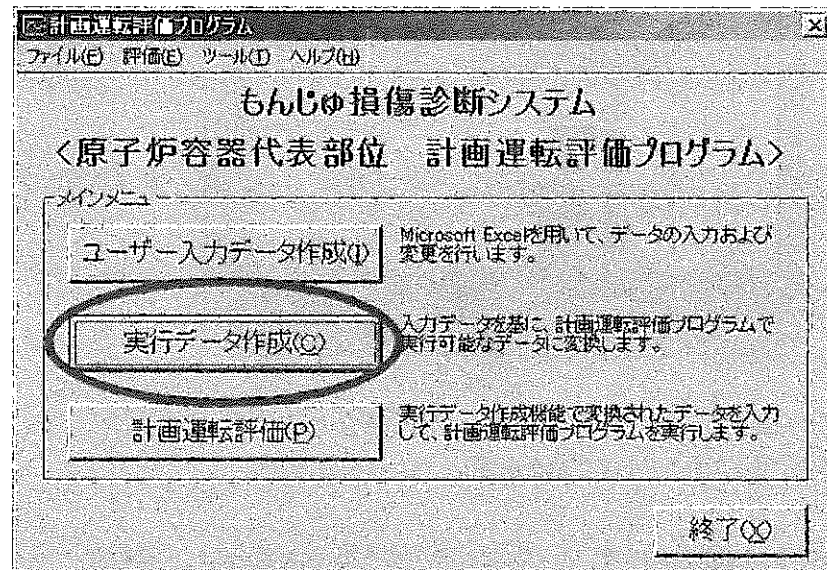
信号データはその時刻にオン／オフされたと見なし、最終日まで状態は維持する。また、時間 0.0000 にデータが無かった場合は、信号データ 0 で初期化される。

セルの範囲を[コピー]や[切り取り]をしてから[貼り付け]する場合、貼り付け先の書式や入力規則が上書きされてしまうため、[形式を選択して貼り付け]を行い、貼り付けオプションで[数式]または[値]を選ぶとよい。

[illegible]

既存のファイルを別の名前で保存するには、[ファイル]メニューから[ファイル名をつけて保存]を選択し、デフォルトパスである「¥SORE_POD¥Inpudata」フォルダか任意のフォルダに別名で保存する。

4 実行データ作成

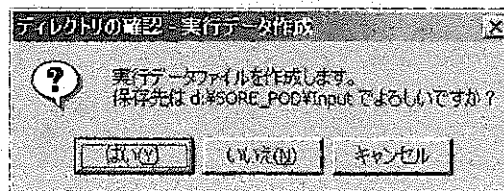


ユーザー入力データを、計画運転評価を実行可能なデータへ変換するには、メインメニューの「実行データ作成」ボタンをクリックする。

ユーザー入力データの流れについては添付－2を、実行データセットの仕様は添付－3をそれぞれ参照のこと。

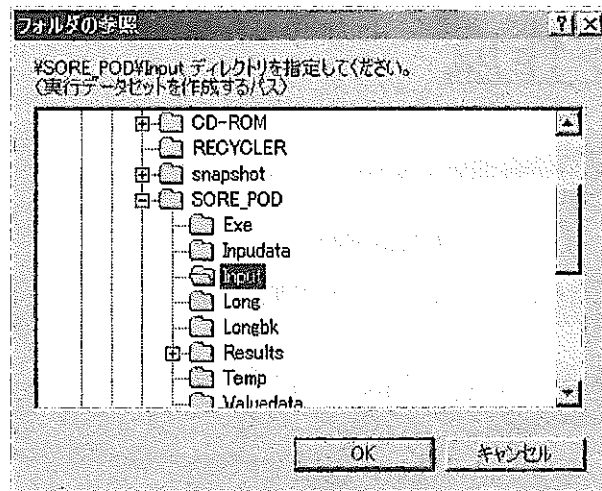
4-1 実行データ作成ディレクトリの設定

「ディレクトリの確認」問い合わせダイアログボックスが表示される。



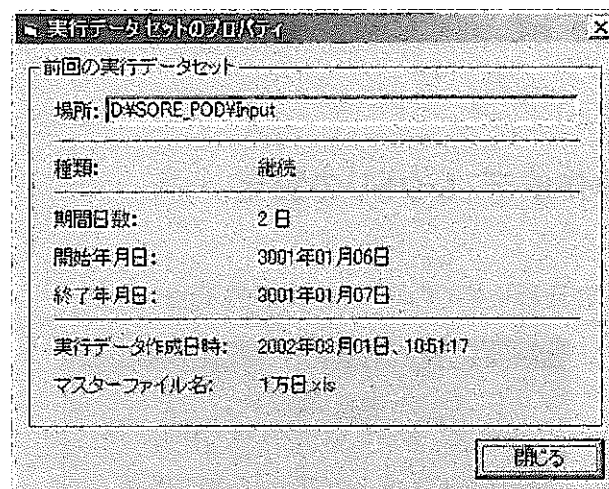
デフォルトパスである「¥SORE_POD¥Input」フォルダに実行データを作成するには[はい]を、保存先を変更するには[いいえ]をクリックする。[キャンセル]をクリックするとダイアログを閉じ、メニューに戻る。

保存先を変更する場合、「フォルダの参照」ダイアログが表示される。



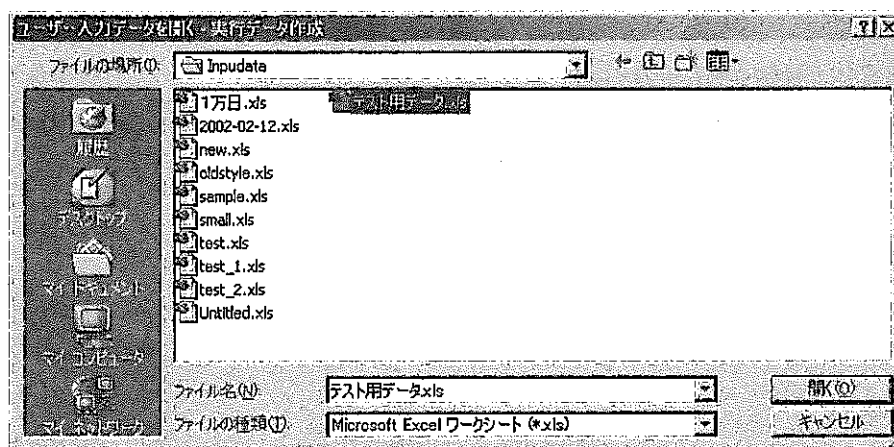
実行データを作成するディレクトリに移動し、[OK]をクリックする。
[キャンセル]をクリックするとダイアログを閉じ、メニューに戻る。

保存先ディレクトリに既存の実行データセットが残っていた場合は、「実行データセットのプロパティ」ダイアログがメニューウィンドウの右に表示され、「前回の実行データセット」をユーザーに示す。



4-2 ユーザー入力データを開く

「ユーザー入力データを開く(ファイルを開く)」ダイアログが表示される。



初回はデフォルトパスである「¥SORE_POD¥Inputdata」フォルダが表示される。2回目以降は前回選択したフォルダが表示され、前回開いたファイルが選択状態になる。

一覧から変換したいファイルをクリックして選択状態にしてから、[開く]をクリックする。

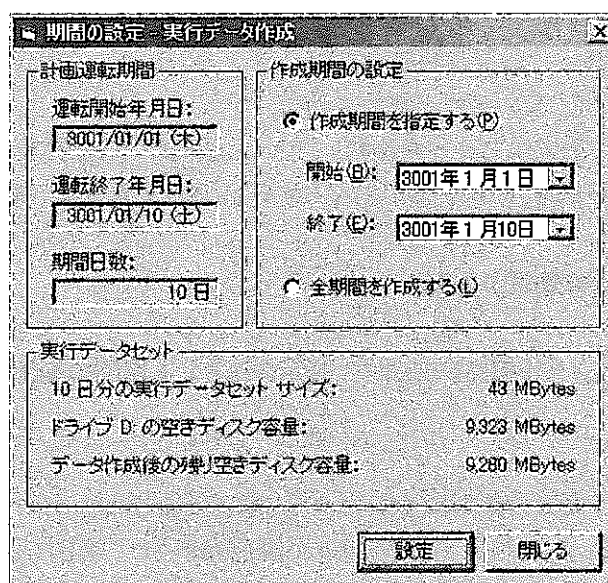
[キャンセル]をクリックするとダイアログを閉じ、メニューに戻る。

この間、バックグラウンドで Microsoft Excel を起動して、ユーザー入力データを CSV ファイルに変換する処理を行っている。ここで保存する Microsoft Excel CSV (拡張子 CSV) ファイルを基に、実行データを作成する。

作成されたファイルから期間の読み出しを行い、運転開始年月日と運転終了年月日を決定する。

4-3 実行データ作成期間の設定

次に、「期間の設定」ダイアログが表示される。



[作成期間の設定]で指定できる期間は、[計画運転期間]に表示されている期間の範囲内となる。デフォルトでは開始・終了年月日がそれぞれ指定されている。

作成期間の[開始]は運転開始年月日以降、作成期間の[終了]は運転終了年月日以前に制限される。もちろん、開始年月日が終了年月日より後になってはならない。

年月日を指定する「日付入力フィールド」の入力には2通りの方法がある。

時刻形式モード



←と→で、左右のフィールドへカーソルを移動する。↑または↓で、選択されているフィールドの値を増分または減分する。Home または End を入力すると、値を上限または下限に変更する。また、直接数値を入力することもできる。

ドロップダウン カレンダー モード

をクリック(ドロップダウン)すると、カレンダーがポップアップ表示される。



上部の で、それぞれ先月・来月へ移動する。「????年」の部分をクリックすると、左に が表示され、それぞれ昨年・来年に移動できる。「??月」の部分をクリックすると、プルダウンメニューから1月～12月へそれぞれ移動できる。

カレンダーをクリックすると、その日付が設定される。

また↑↓←→でカレンダーのカーソルを移動し、Enter を入力することで日付を設定することもできる。PgUp、PgDn、Ctrl+PgUp、Ctrl+PgDn を入力すると、それぞれ先月、来月、去年、来年にスクロールする。

※ 「?」には0～9までの数値が入る。

いずれの入力方法でも、[計画運転期間]に表示されている期間の範囲を越えて入力することは出来ない。

運転開始から運転終了までの全期間を入力するときは、[全期間を出力する]オプションボタンをクリックする。[開始][終了]日付入力フィールドが淡色表示され、操作できなくなる。

やはり期間を指定したいときは、[出力期間を指定する]オプションボタンをクリックする。

Alt+P を入力すると[出力期間を指定する]を選択、Alt+L を入力すると[全期間を出力する]を選択する。Alt+B と Alt+E でそれぞれ[開始][終了]日付入力フィールドへフォーカスする。

ディスク容量のチェック

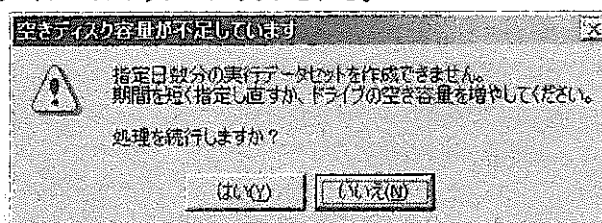
オプションボタンや[開始][終了]日付入力フィールドで期間を変更すると、即時に実行データセット作成に必要なディスクサイズと、データ作成後の残り空きディスク容量が更新される。

残りが100MBを下回るようであれば、「空きディスク容量が不足しています!」と表示される。

実行データセット	
10000 日分の実行データセット サイズ:	43,000 MBytes
ドライブ c の空きディスク容量:	9,324 MBytes
空きディスク容量が不足しています!	-33,676 MBytes

システムのトラブルを防止するため、常にある程度の空きディスク容量を確保しておくことを強く推奨する。

空きディスク容量が不足した状態で実行データセットを作成しようとする、「空きディスク容量が不足しています」警告ダイアログボックスが表示される。



[いいえ]をクリックすると、「期間の設定」ダイアログに戻る。

[はい]をクリックして、処理を強行することも可能である。

「新規」実行データセット作成

新規に計画運転評価を実施するには、開始日を3001年1月1日としなければならない。すなわち、開始日が3001年1月2日以降であれば、計画運転評価を継続するものと見なす。

一度の計算で計画運転評価を行う場合は、そのまま設定を変更せずに[設定]をクリックするか、[全期間を作成する]オプションボタンを選択してから[設定]をクリックする。

複数回に分けて計画運転評価を行う場合は、終了年月日を変更して作成期間を短縮する。

期間の設定を終えたら、[設定]をクリックする。

前回の実行データセットのパラメータが表示されたままの場合は、プログラムがダイアログを閉じる。

確認のため、「実行データセットのプロパティ」ダイアログが表示され、これから「作成する実行データセット」のパラメータをユーザーに示す。

「継続」実行データセット作成

前回の計画運転評価を引き継いで処理を続行するには、「継続」実行データセットを作成する。「実行データ作成」で、前回と同じユーザー入力データ(マスターファイル)を開き、保存先ディレクトリも同一とする。

保存先ディレクトリに前回分の実行データセットが残っているので、「実行データセットのプロパティ」ダイアログが表示され、「前回の実行データセット」をユーザーに示す。

実行データセットのプロパティ

前回の実行データセット

場所: d:\SCORE_POD\input

種類: 新規

期間日数: 5日

開始年月日: 2001年01月01日

終了年月日: 2001年01月05日

実行データ作成日時: 2002年03月04日 09:56:00

マスターファイル名: テスト用データ.xls

閉じる

終了年月日とマスターファイル名を確認して、「閉じる」をクリックする。

期間の設定-実行データ作成

計画運転期間

運転開始年月日: 3001/01/01 (木)

運転終了年月日: 3001/01/10 (土)

期間日数: 10日

作成期間の設定

☒ 作成期間を指定する(E)

開始(E): 3001年1月2日

終了(E): 3001年1月10日

☐ 全期間を作成する(E)

実行データセット

5日分の実行データセット サイズ: 21 MBytes

ドライブ d の空きディスク容量: 9,321 MBytes

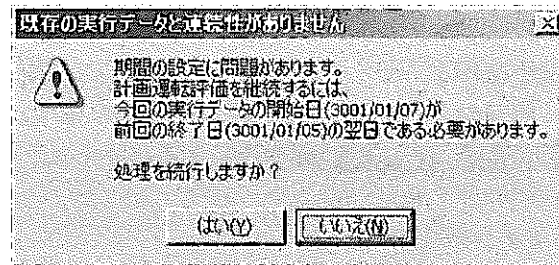
データ作成後の残り空きディスク容量: 9,300 MBytes

設定 閉じる

計画運転評価を引き継ぐには、期間の連続性を保つ必要がある。前回の終了年月日の翌日が、今回の開始年月日になるように設定を行わなければならない。

この例では、前回の期間が3001年1月1日から3001年1月5日であったので、今回の開始年月日は3001年1月6日に、終了年月日は3001年1月10日とした。3回以上に分けて行う場合は、終了年月日も同様に調整する。

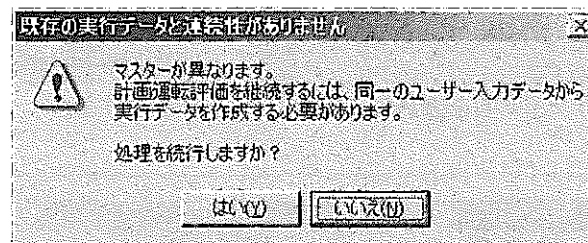
作成する実行データセットと前回の実行データセットで、期間が連続していない場合は「既存の実行データと連続性はありません」警告ダイアログボックスが表示される。



「いいえ」をクリックすると、「期間の設定」ダイアログに戻る。

「はい」をクリックして、処理を強行することも可能である。

作成する実行データセットと前回の実行データセットで、マスターファイル名が異なる場合は「既存の実行データと連続性がありません」警告ダイアログボックスが表示される。



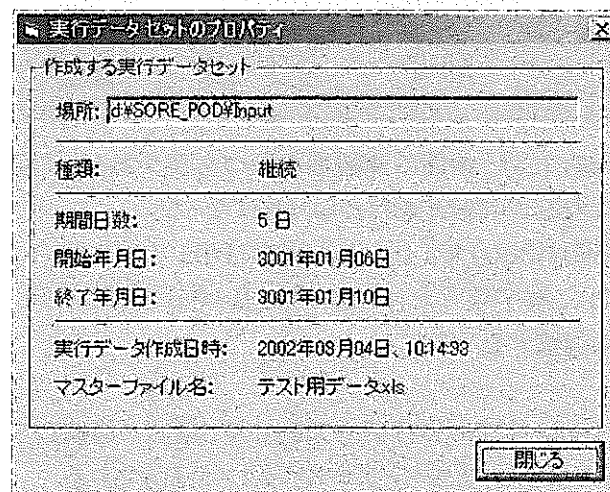
「いいえ」をクリックすると、「期間の設定」ダイアログに戻る。

「はい」をクリックして、処理を強行することも可能である。

期間の設定を終えたら、「設定」をクリックする。

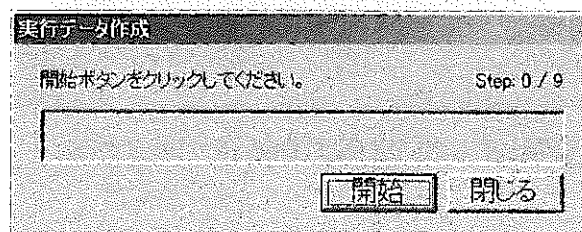
前回の実行データセットのパラメータが表示されたままの場合は、プログラムがダイアログを閉じる。

確認のため、「実行データセットのプロパティ」ダイアログが表示され、これから「作成する実行データセット」のパラメータをユーザーに示す。



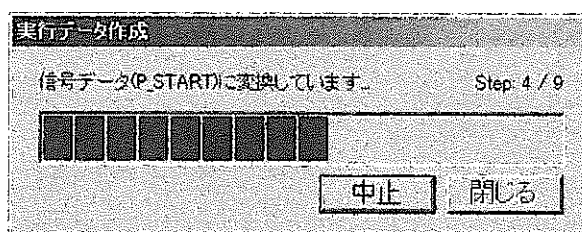
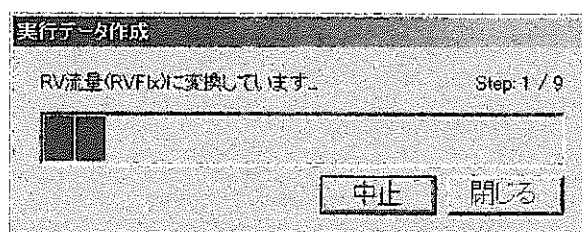
4-4 実行データ作成

「実行データ作成」ダイアログが表示される。



[開始]をクリックすると、実行データ作成を開始する。[閉じる]をクリックすると、ダイアログを閉じる。

処理中は処理内容(左上)が逐次表示され、進捗状況がプログレスバー(中央)とステップ数(右上)で表示される。変換中は日付や日時(左下)が表示される。

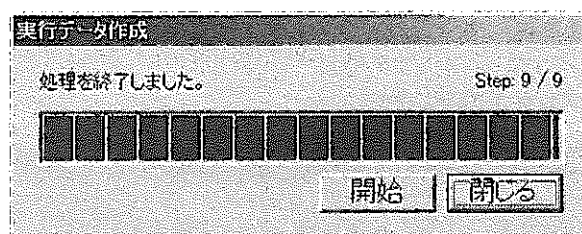


処理内容は、カンマ区切り文字ファイル(.csv)を列ごとに分割し、一時ファイル(.tmp)として保存する。そして一時ファイルに内部挿入処理を行い、1日単位でファイルに出力する。

実行データの实体は、MIDAS データ及びプラント運転情報のファイル群と、設定ファイル pod.dat である。

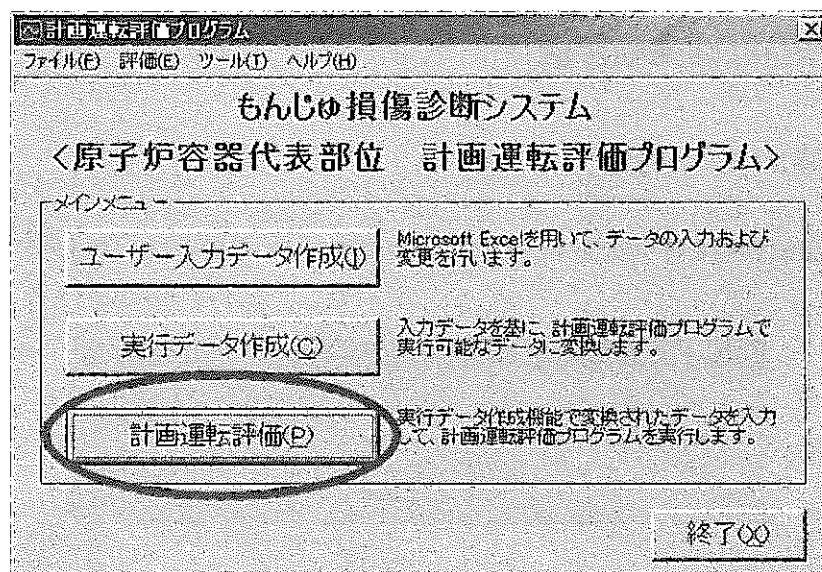
[中止]ボタンをクリックすると処理を中止する。

実行データセットの作成が終了すると、ダイアログの表示が次のようになる。



[閉じる]をクリックする。変換し直したい場合は[開始]をクリックする。

5 計画運転評価

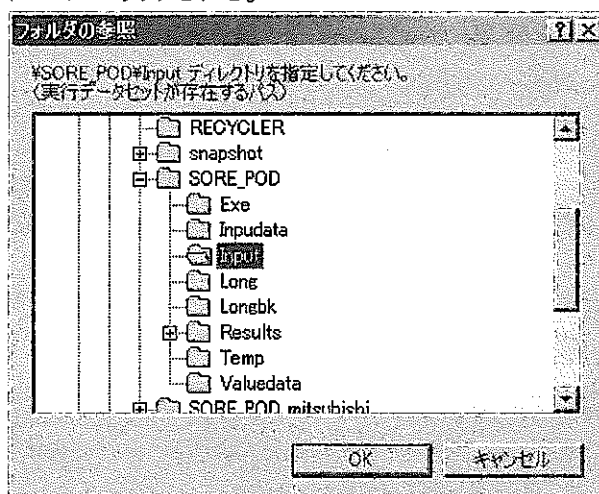


実行データを使って計画運転評価を実行するには、メインメニューの「計画運転評価」ボタンをクリックする。

実行データの流れについては添付－2を参照のこと。

5-1 実行データディレクトリの指定

「フォルダの参照」ダイアログが表示される。



初回はデフォルトパスである「¥SORE_POD¥Input」フォルダが選択された状態で表示され、2回目以降は前回選択したフォルダが選択状態となる。

デフォルトディレクトリに保存したのであれば、そのまま[OK]ボタンをクリックする。

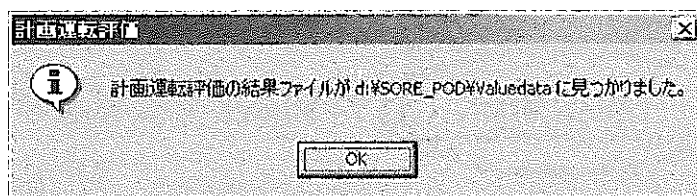
実行データを任意のフォルダに保存した場合は、そのフォルダを選択状態にしてから[OK]をクリックする。

[キャンセル]をクリックするとダイアログを閉じ、メニューに戻る。

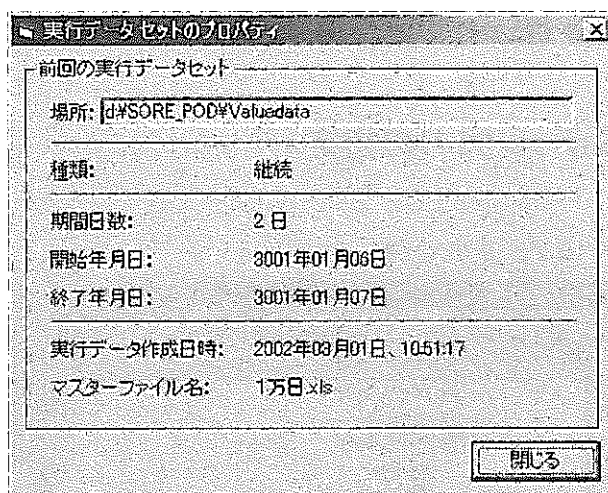
5-2 「新規」計画運転評価

前回の評価結果ファイルの削除

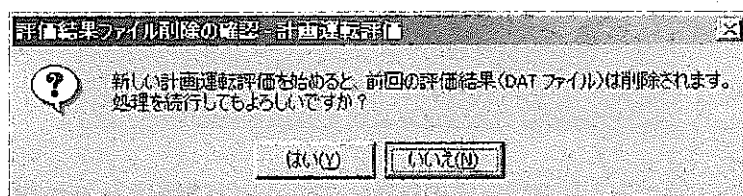
「新規」計画運転評価を行う際、評価結果ファイルが残っていた場合は、情報ダイアログボックスが表示される。



続けて、「実行データセットのプロパティ」ダイアログが表示され、「前回の実行データセット」をユーザーに示す。



新しく計画運転評価を始める場合は、既存の評価結果を引き継がないため、「評価結果ファイル削除の確認」問い合わせダイアログボックスが表示される。

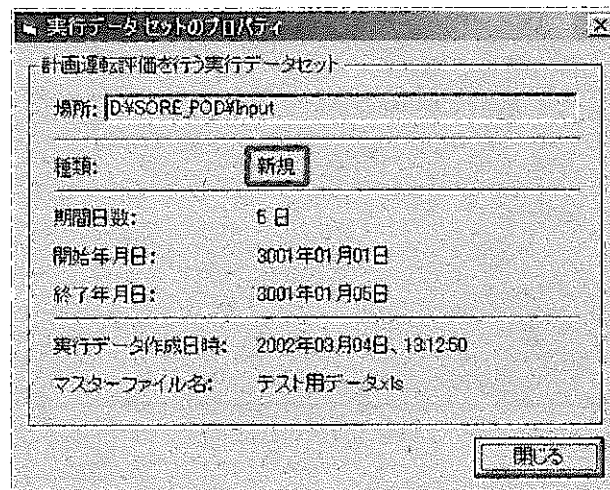


[はい]をクリックすると、¥SORE_POD¥Valuedata¥の*.DAT ファイルを削除し、処理を続行する。

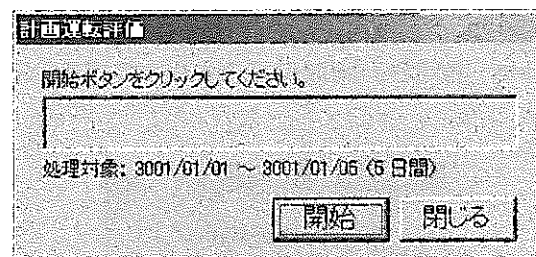
[いいえ]をクリックすると、処理を中止する。ファイルは削除されない。
※ 「*.DAT」は拡張子が”DAT”である全てのファイルを指す

計画運転評価の確認

確認のため、「実行データセットのプロパティ」ダイアログが表示され、これから「計画運転評価を行う実行データセット」のパラメータをユーザーに示す。



「計画運転評価」ダイアログが表示される。



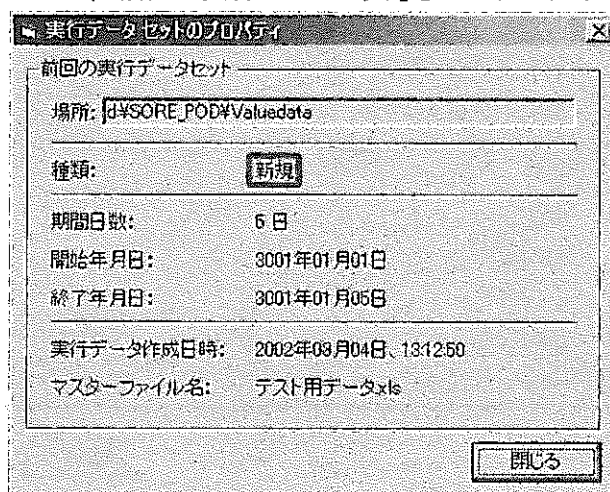
処理対象である実行データセットの期間と日数が表示される。

[開始]をクリックすると計画運転評価を開始する。[閉じる]をクリックするとダイアログを閉じる。

5-3 「継続」計画運転評価

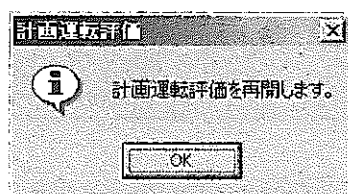
前回の計画運転評価の確認

「継続」計画運転評価を行う際、評価結果ファイルが残っているので、「実行データセットのプロパティ」ダイアログが表示され、「前回の実行データセット」をユーザーに示す。

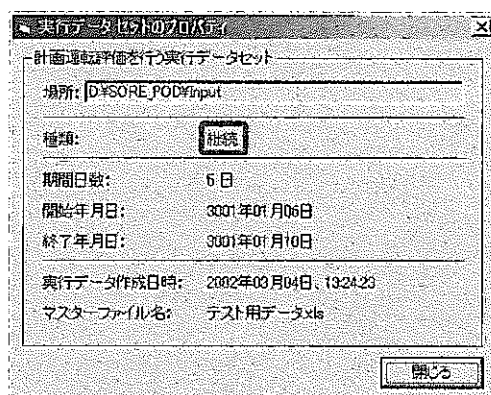


計画運転評価の確認と引き継ぎ

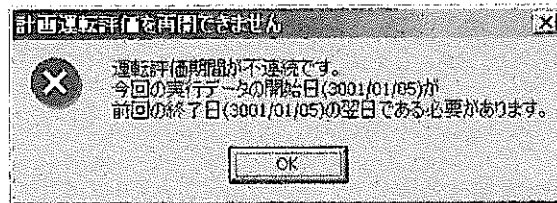
指定した実行データセットで、前回の計画運転評価を引き継げるなら、計画運転評価を再開する。



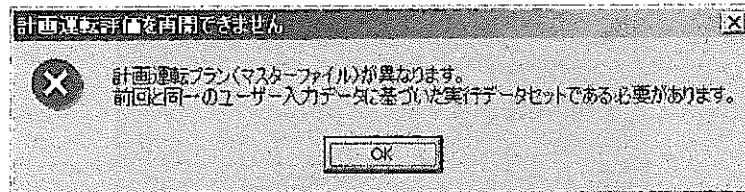
確認のため、「実行データセットのプロパティ」ダイアログが表示され、これから「計画運転評価を行う実行データセット」のパラメータをユーザーに示す。



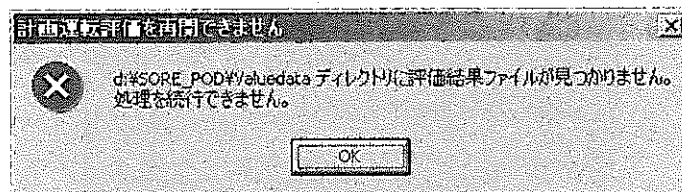
計画運転評価を再開できない場合は、警告ダイアログボックスが表示され、原因と対策を示す。



この場合、期間の設定を変更して、再度実行データセットを作成する。

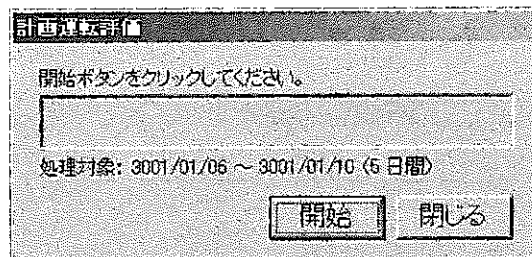


この場合、実行データセットを指定し直すか、再度作成する。



この場合、最初から計画運転評価をやり直す必要がある。

再開が可能であれば、「計画運転評価」ダイアログが表示される。



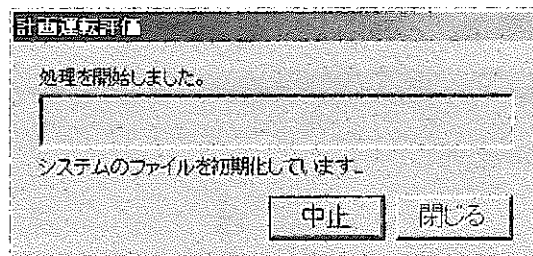
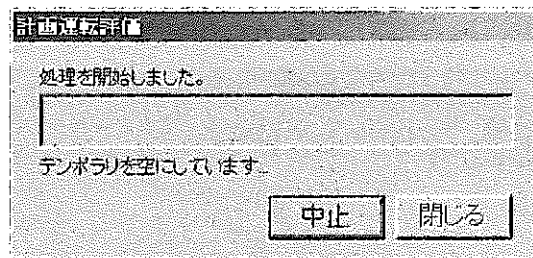
処理対象である実行データセットの期間と日数が表示される。

[開始]をクリックすると計画運転評価を開始する。[閉じる]をクリックするとダイアログを閉じる。

5-4 計画運転評価

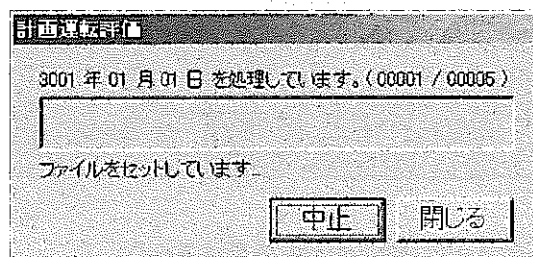
システムの初期化

「新規」に計画運転評価を開始する際には、テンポラリファイルのクリアと、システムのファイルの初期化が行われる。

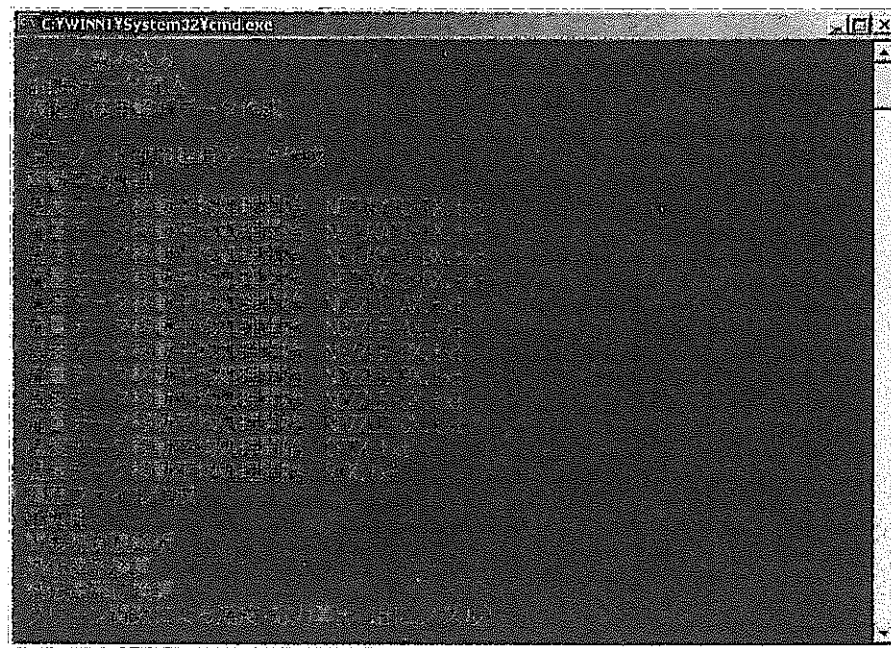


SORE の実行

1日目のファイルをセットする。Input から該当する日付のデータを本来のファイル名に戻して Valuedata にコピーする。



準備ができれば SORE を起動する。プログラムはその間バックグラウンドで待機している。



コマンドプロンプト(MS-DOS プロンプト)ウィンドウに SORE の処理内容が逐次表示される。

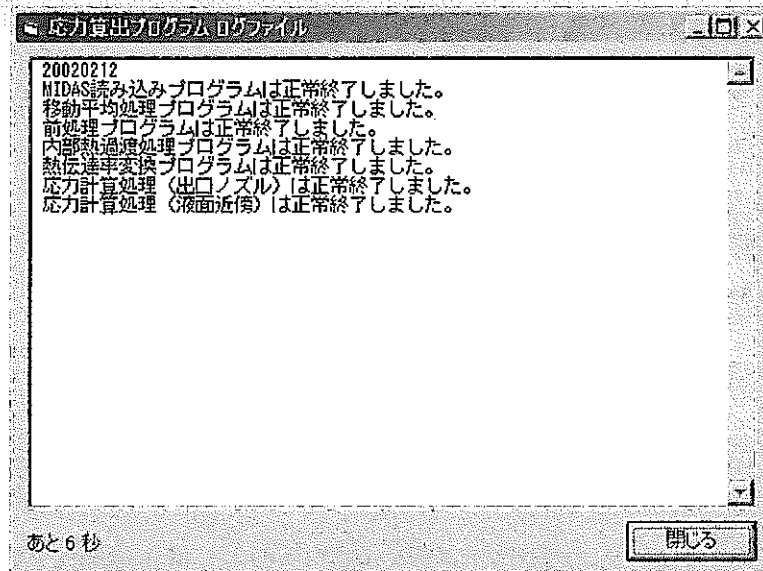
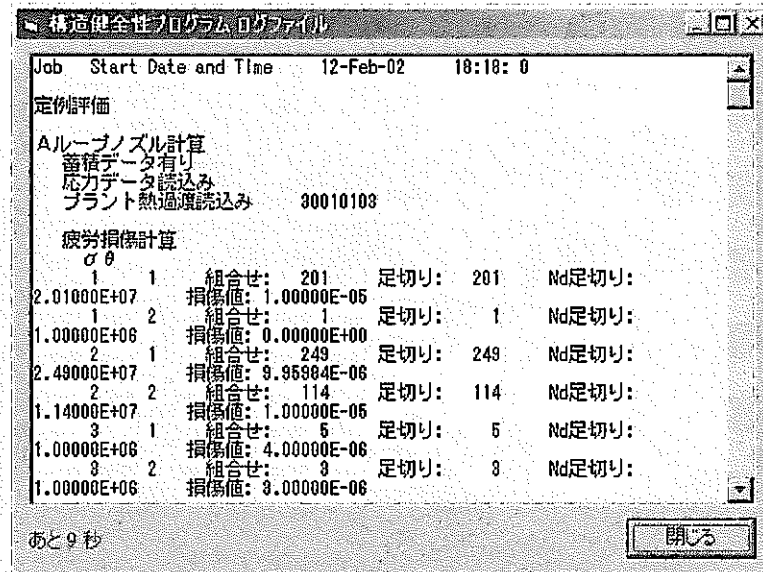
なお、現在の仕様ではA・B・Cループとも全て同じデータで計算を行っている。

計算時間の短縮のため、応力算出プログラム及び構造健全性評価プログラムにてB・Cループの処理を省き、Aループのみ処理するように改修してある。

エラーチェック

一日分の計算が終了すると、ログファイルのチェックを行い、エラーメッセージの有無を確認する。

問題が見つからなければ、応力算出プログラム・ログファイルと、構造健全性プログラム・ログファイルをそれぞれ10秒間表示し、次の日の処理を開始する。

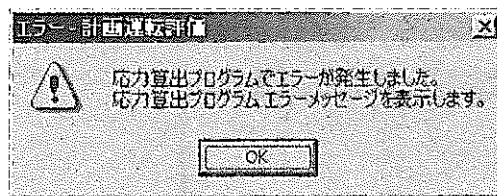


何らかのエラーを検知した場合は、警告ダイアログボックスが表示される(ユーザーが処理を指示するまで、計画運転評価を一時中止する)。

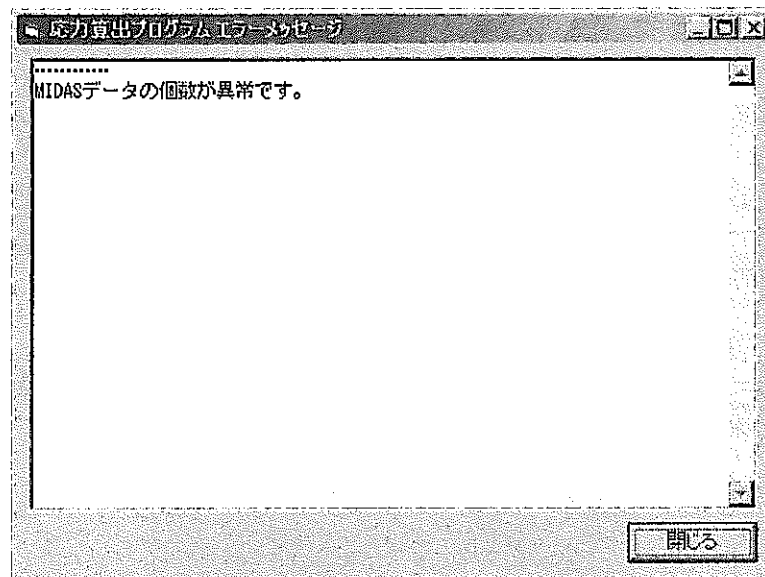
エラーの検出方法については添付-4を参照のこと。



応力算出プログラム・エラーメッセージファイル(\$SORE_POD¥Long¥error.txt) に何らかのエラーメッセージが書き込まれた場合は、警告ダイアログボックスが表示される。



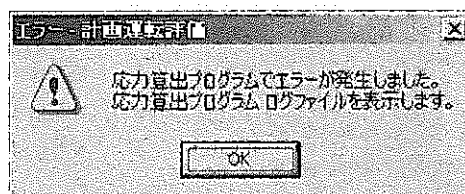
続いてエラーメッセージ内容が表示される。

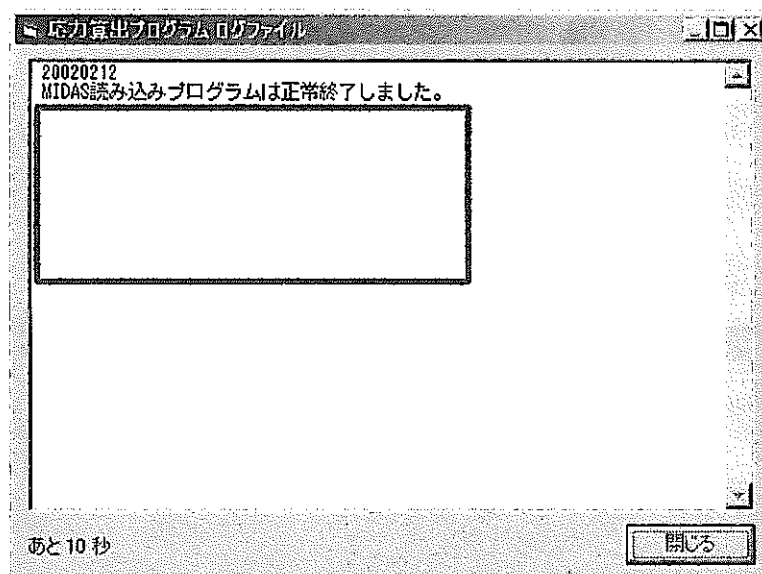


この例では、MIDAS データの個数が異常である。

応力算出プログラム・ログファイル (¥SORE_POD¥Temp¥mitsubishi.log) に問題が見つかれば、警告ダイアログボックスが表示される。

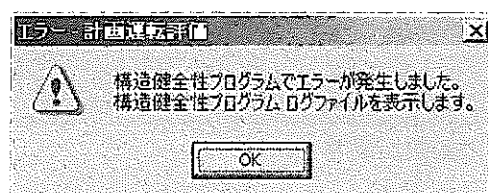
続いてログファイルの内容を表示する。



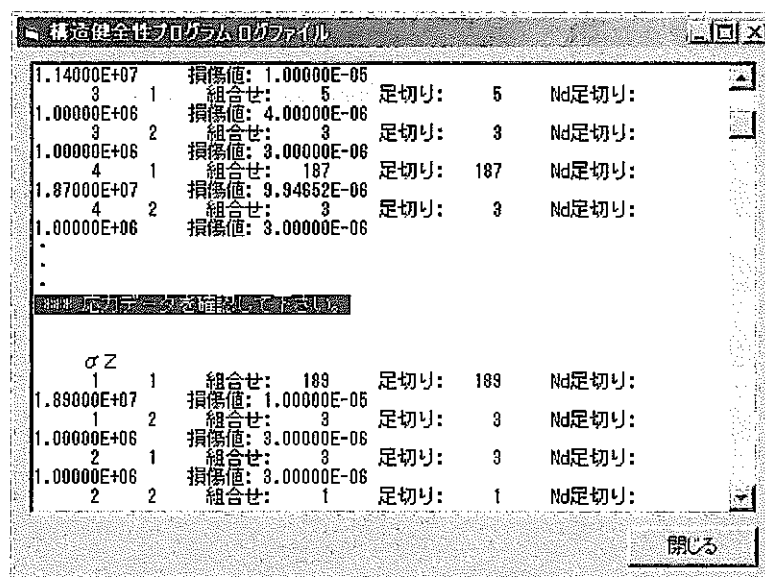


この例では、移動平均プログラム以降が正常終了していない事を示す。

構造健全性プログラム・ログファイル(¥SORe_POD¥Temp¥evaluation.log)に特定のエラーメッセージが含まれていた場合は、警告ダイアログボックスが表示される。

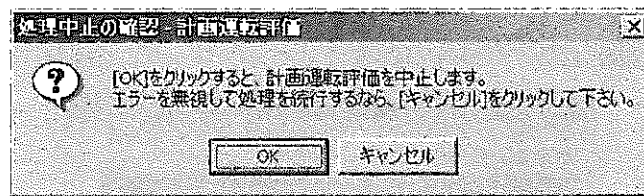


続いてログファイルの内容を表示する。



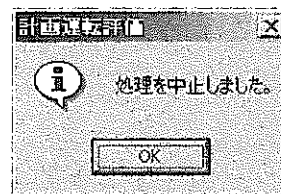
この例では、「*** 応力データを確認して下さい。」の行がエラーと判定されている。

いずれかのエラーが発生すると、「処理中止の確認」問い合わせダイアログボックスが表示される。



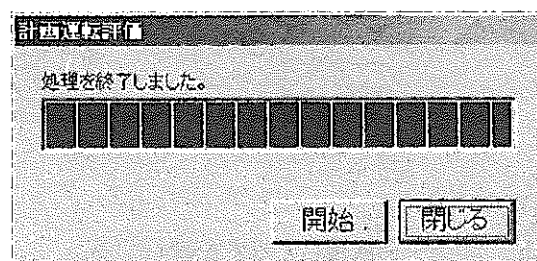
[OK]をクリックすると、処理を中止する。

[キャンセル]をクリックすると、エラーを無視して処理を続行する。



処理の終了

実行データセットの期間日数分の処理が終了すると、ダイアログの表示が次のようになる。



[閉じる]をクリックする。再度計画運転評価を行いたい場合は[開始]をクリックする。

添付資料

添付－1

SORE ディレクトリ構成

SORE_POD	ルートディレクトリ
└─Exe	実行モジュール類
└─Inpdata	計画運転ユーザー入力データ(Excel ワークシート)
└─Input	計画運転実行データ(プラントデータなど)
└─Long	システム長期保存ファイル(保存データ、DB類)
└─Longbk	long のマスター
└─Results	評価結果CSVファイル(評価結果ファイルから変換)
└─Hitachi	日立分
└─Mitsubishi	三菱分
└─Toshiba	東芝分
└─Temp	テンポラリファイル
└─Valuedata	計画運転1日分のプラントデータなど 評価結果ファイル

添付－2

ディレクトリ間のデータの流れ

1) Inpdata → Input → Valuedata

Inpdata のユーザー入力データ (Excel ワークシート) を、実行データ形式に変換して Input に保存する。

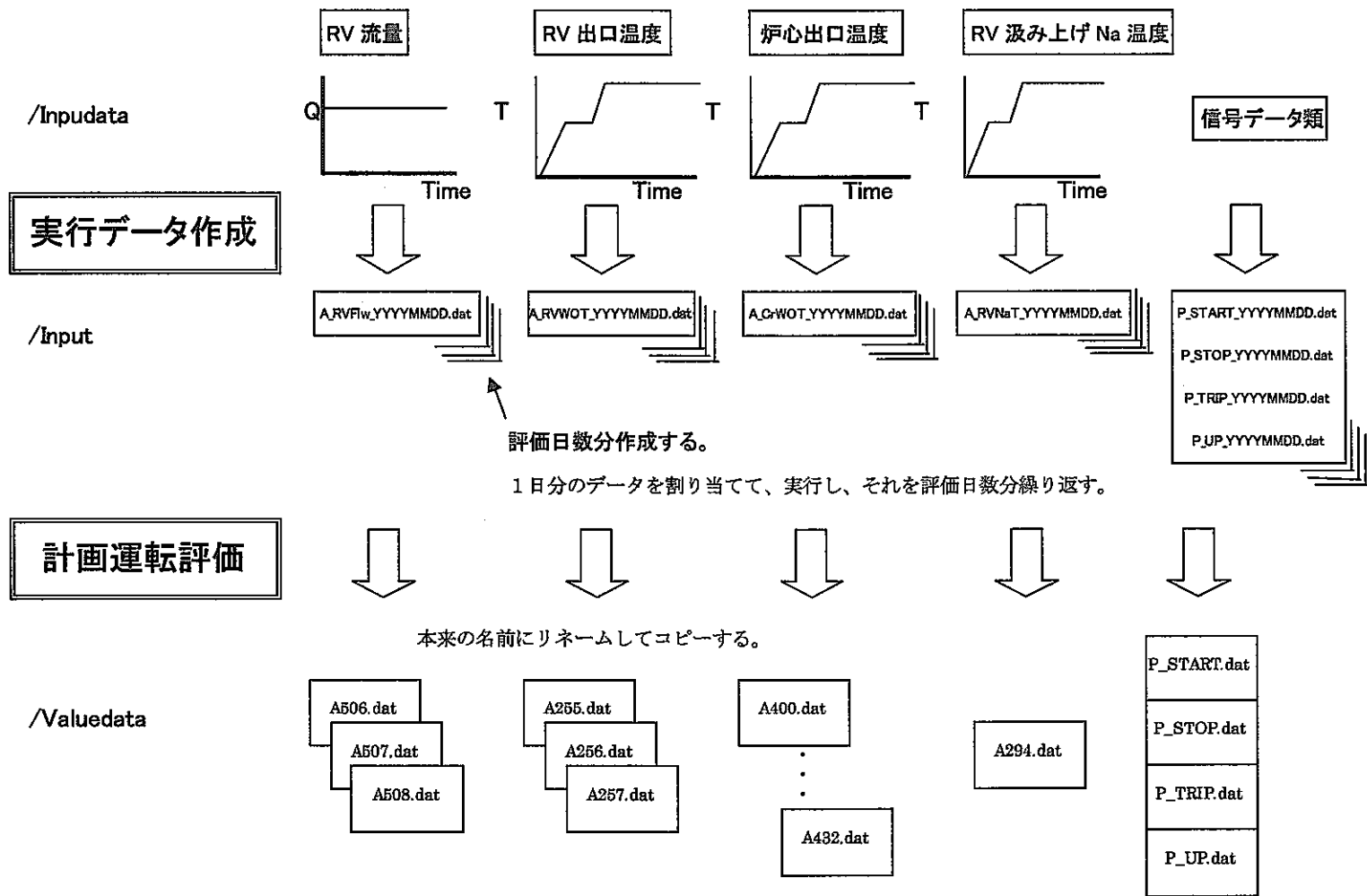
計画運転実行時に Input から1日分のプラントデータを Valuedata にセットする。

2) Longbk → Long

計画運転実行時に Longbk のマスターファイルを Long にコピーする。

※図1を参照のこと。

図1 データ変換及びディレクリ間の移動



添付－3

実行データセット

実行データセットの構成

設定ファイル pod.dat

プラントデータ類

RV流量	A_RVFlw_YYYYMMDD.dat
RV出口温度	A_RVWOT_YYYYMMDD.dat
炉心出口温度	A_CrWOT_YYYYMMDD.dat
RV汲上Na温度	A_RVNaT_YYYYMMDD.dat

信号データ類

P_START_YYYYMMDD.dat
P_STOP_YYYYMMDD.dat
P_TRIP_YYYYMMDD.dat
P_UP_YYYYMMDD.dat

※ 「YYYYMMDD」は年月日を表す8桁の数値を示す。

なお、一日分の実行データは、計8ファイル(約4. 30MB)である。

実行データセットの仕様と制限

ディレクトリ単位で運用するので、1つの実行データセットでディレクトリを占有し、他との共存は出来ない。

実行データセットとしての情報は設定ファイルに記録され、その他のデータはファイル名に含まれるIDと日付で区別される。

計画運転評価時に、プログラムによって随時参照されるが、実行データセットは何ら更新されない。すなわち該当ディレクトリ下において、ファイルの上書き、追加、削除は発生しない。

実行データセット設定ファイルの仕様

pod.dat

計画運転評価プログラム (1.00)

実行データセット設定ファイル

Flag=1

Term=23

Begin=3001/01/01

End=3001/01/23

Created=2002/02/10 16:53:28

Master=test.xls

キー 値の説明

Flag 新規・継続フラグ (New=0,Continue=1)

Term 期間日数

Begin 開始年月日

End 終了年月日

Created 実行データセット作成日時

Master マスターファイル名

※内容は Shift-JIS のテキストファイルである。

添付－4

SORE のエラー検出

応力算出プログラム・エラーメッセージファイル

¥SORE_POD¥Long¥error.txt

何らかのエラーメッセージが書き込まれた場合は、エラーと判定する。

ファイルのタイムスタンプの更新ではなく、ファイルサイズの増加(正常時の 0 より大きい場合)を検出する。

応力算出プログラム・ログファイル

¥SORE_POD¥Temp¥mitsubishi.log

2～8行目までが以下の内容と一致しない場合は、エラーと判定する。
プログラム内部で保持している文字列と比較処理を行う。

MIDAS 読み込みプログラムは正常終了しました。

移動平均処理プログラムは正常終了しました。

前処理プログラムは正常終了しました。

内部熱過渡処理プログラムは正常終了しました。

熱伝達率変換プログラムは正常終了しました。

応力計算処理(出口ノズル)は正常終了しました。

応力計算処理(液面近傍)は正常終了しました。

構造健全性プログラム・ログファイル

¥SORE_POD¥Temp¥evaluation.log

以下のいずれかのメッセージが含まれていた場合、エラーと判定する。
先頭が「 *** 」で始まる行が対象である。

*** 再解析フラグを見直して下さい。

*** 再解析フラグがありません。

*** ??? 断面データがありません。

*** ??? プラントデータがありません。

*** プラントデータを確認して下さい。

*** 応力データを確認して下さい。

*** 断面数が一致しません。

*** 応力蓄積データを確認して下さい。

*** 配列をオーバーしました。Max60000 ???

*** 配列が壊れている可能性があります。???

□ 「???」には不定の文字列が入る。

添付－5

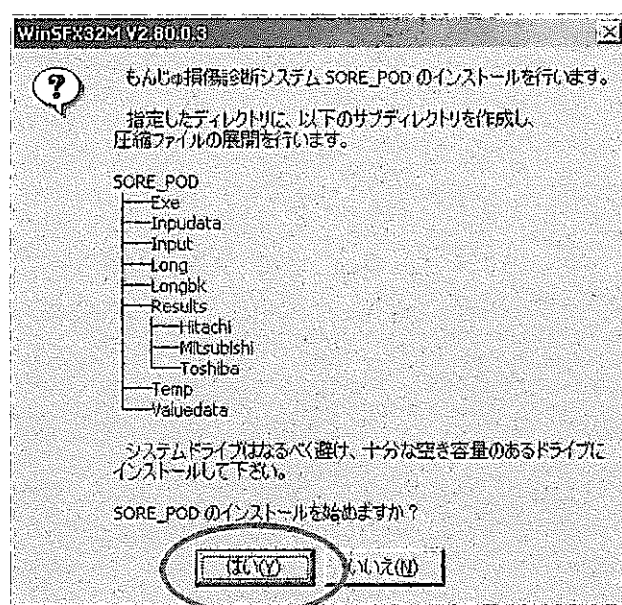
もんじゅ損傷診断システム SORE POD のセットアップ

もんじゅ損傷診断システム SORE POD は、計画運転評価システム用に改良された損傷診断用の SORE である。

インストール

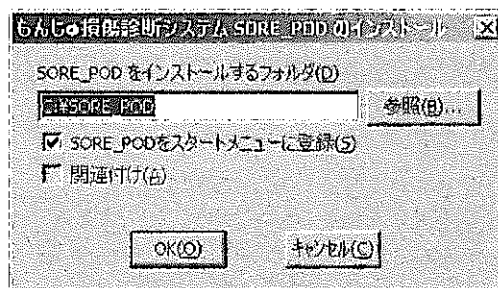
インストールディスクをコンピュータにセットし、メニューからセットアッププログラムを起動する。

メニューが表示されない場合は、インストールディスクのパッケージフォルダを開き、SORE_POD.EXE を実行する。



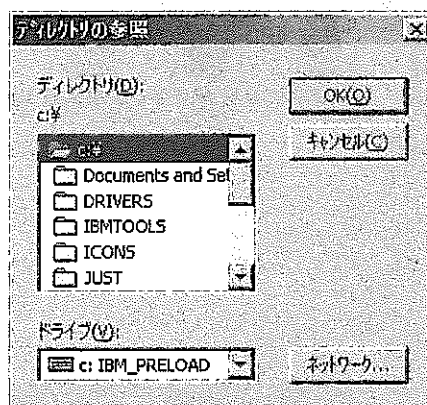
説明のダイアログが表示されるので、インストールの準備が出来たら「はい」をクリックする。インストールをキャンセルする場合は「いいえ」をクリックする。

次にインストール設定のダイアログが表示される。



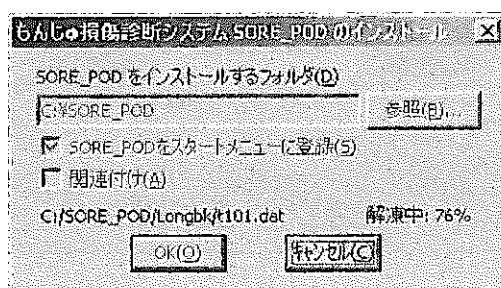
インストールディレクトリは、十分に空きのあるドライブに作成すること。インストール時に占有するディスク容量は約32MBであるが、運用時には数百MB～数十GB以上を使用するので注意が必要である。

インストール先を既定フォルダである C:\\$SORE_POD から変更するには、テキストボックスにパスを入力するか、[参照]ボタンをクリックしてセットアップ先のディレクトリを参照して行う。

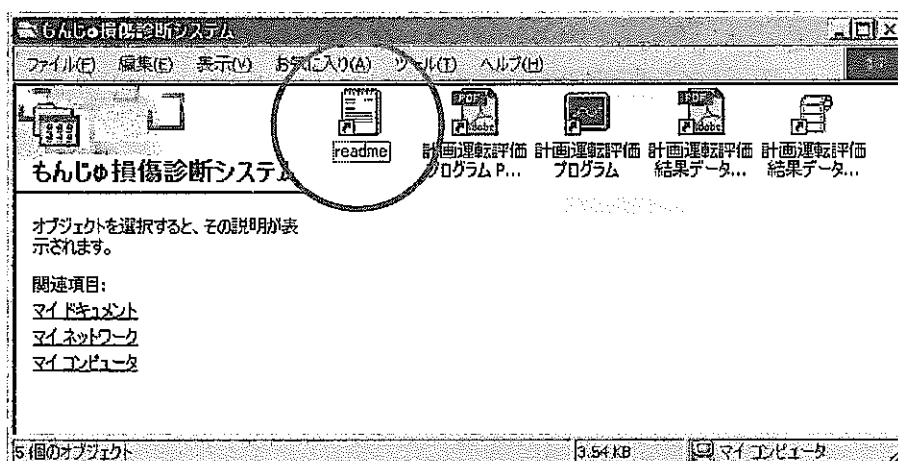


「SORE_POD をスタートメニューに登録」チェックボックスをオンにすると、「もんじゅ損傷診断システム」プログラムグループに、説明ファイル「Readme」へのショートカットを作成する。

「OK」をクリックすると、指定したフォルダにファイルを展開する。「キャンセル」をクリックすると、処理を中止する。



インストールが終了すると、説明ファイルをメモ帳などのエディタで表示する。
また、スタートメニューに登録するよう設定した場合は、プログラムグループにショートカットを作成し、そのフォルダを開いて表示する。



ここでインストールした SORE POD のパス(C:\¥SORE_POD など)を、計画運転評価プログラムや計画運転評価結果データ処理プログラムで指定する。

アンインストール

アンインストールには非対応のため、インストールしたフォルダをエクスプローラなどで削除する。
スタートメニューにショートカットを登録した場合は、同様に削除する。

※ なお、このインストールプログラムは UNLHA32.DLL で作成した WinSFX32M Self Extractor
for Win32 (32 ビット版拡張自己解凍書庫) である。

著作権表示 (C)Micco 1997-2002 All rights reserved.

第 III 編

計画運転評価プログラム (JNC 作成版)

評価場所

一次主冷却系配管及び中間熱交換器

- 一次主冷却系配管 ホットレグエルボ
- 一次主冷却系配管 コールドレグサポート部
- 中間熱交換器 上部管板（吊胴）
- 中間熱交換器 サポート胴

二次主冷却系配管

- 二次主冷却系配管 ミキシングティ
- 二次主冷却系配管 コールドレグエルボ

「もんじゅ」 損傷診断システム 計画運転評価プログラム取扱説明書

- ・ 一次主冷却系配管および中間熱交換器
- ・ 二次主冷却系配管

核燃料サイクル開発機構
敦賀本部 国際技術センター

目次

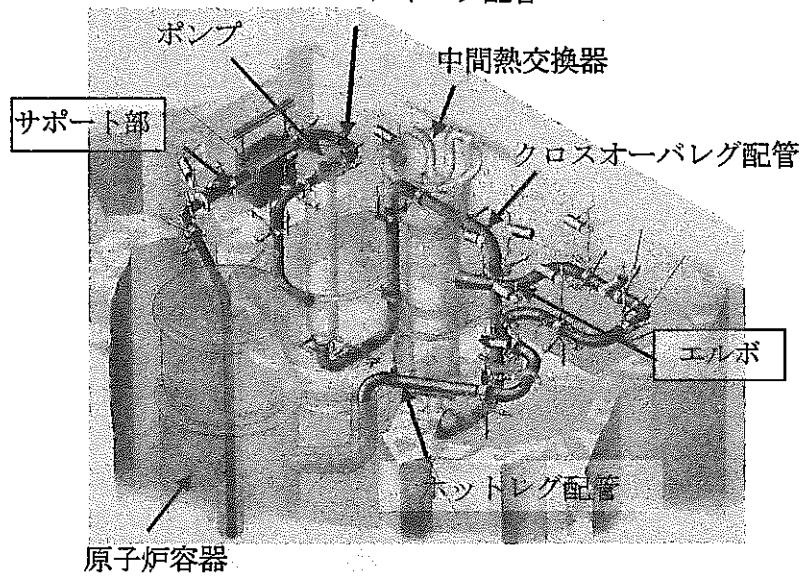
1	はじめに	1
1-1	概要	1
1-2	インストール	3
1-3	アンインストール	4
1-4	プログラムの起動	5
1-5	プログラムの終了	6
1-6	プログラム構成ファイル	6
1-7	初期設定	6
2	計画運転評価の流れ	8
2-1	1回で実行データの作成～計画運転の評価を終了させる場合	8
2-2	複数回に分けて実行データの作成～計画運転の評価を終了させる場合	8
2-3	一度で実行データの作成を行い、計画運転評価を複数回に分けて行う場合	8
3	計画運転データ（ユーザ入力データ）作成	10
3-1	ユーザ入力データを開く	10
3-2	ユーザ入力データの入力・編集	11
4	プログラム起動	13
4-1	プログラム起動時の画面	13
5	計画運転評価プログラムの設定	14
5-1	計画運転データ作成上の時間管理	14
5-2	ディレクトリ構成	14
6	計画運転評価方法	15
6-1	1回で実行データの作成～計画運転の評価を終了させる場合	15
6-2	複数回に分けて実行データの作成～計画運転の評価を終了させる場合	18
6-3	一度で実行データの作成を行い、計画運転評価を複数回に分けて行う場合	22
7	トラブル事例及び対応方法	25
7-1	ユーザ作成の計画運転データから実行データ作成時のエラーメッセージ	25
7-2	計画運転計算実行時のエラーメッセージ	26

1 はじめに

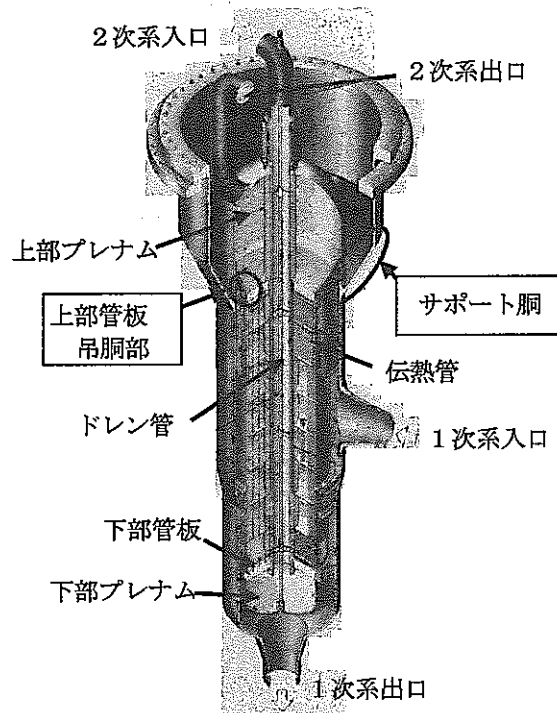
1-1 概要

計画運転評価プログラムは、ユーザが作成した計画運転データを使って、高速増殖炉「もんじゅ」の下記評価場所のクリープ疲労損傷の増分を計算するプログラムである。原子炉容器の評価場所（液面近傍部、出口ノズル）を計算するプログラムは、別途三菱にて作成したプログラムがある。

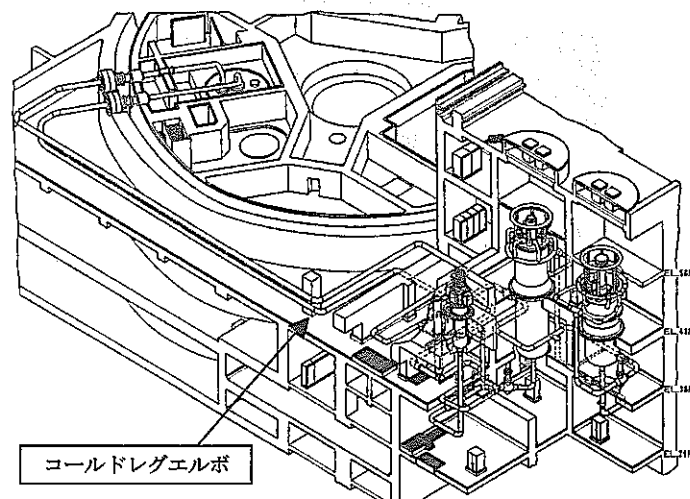
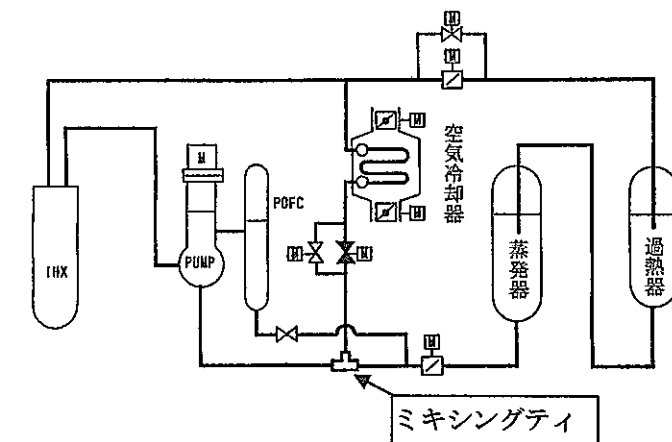
- 1) 一次主冷却系配管 ホットレグエルボ、コールドレグサポート部
コールドレグ配管



- 中間熱交換器 サポート胴、上部管板吊胴部



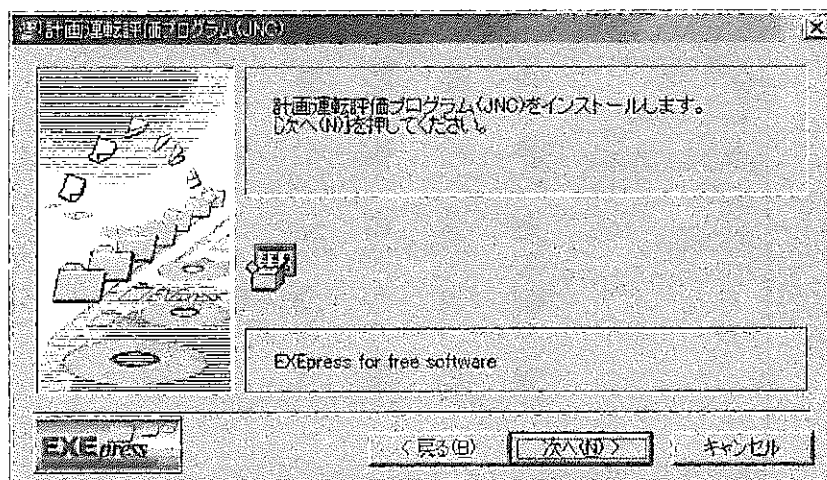
2) 二次主冷却系配管 ミキシングティ、コールドレグエルボ



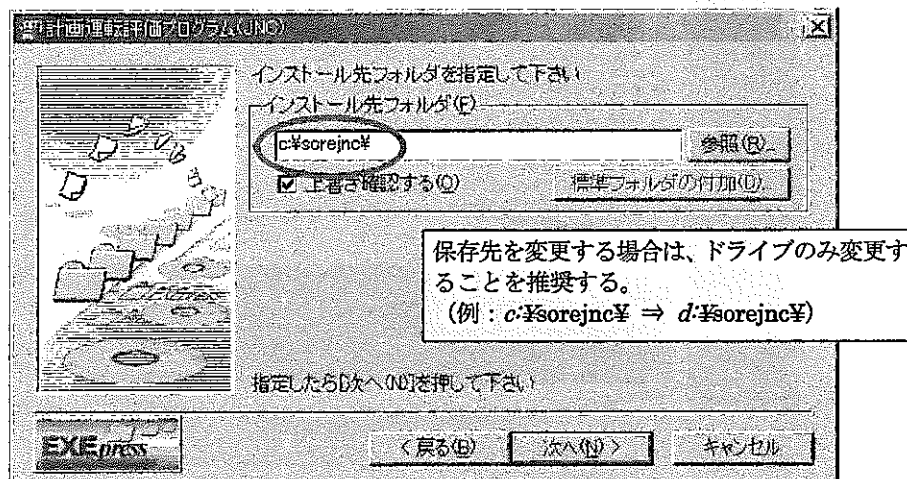
対応するオペレーティングシステムは、Windows 95 以降及び Windows NT 4.0 以降を想定して行った。なお、動作確認は、Windows 98 Second Edition、Windows 2000 で行っており、これらのバージョンでの使用を推奨する。

1-2 インストール

インストールディスクをコンピュータにセットし、インストールディスクのフォルダを開き、「sorejnc_setup.exe」を実行する（Windows 2000 環境下での説明を示す）。
後はセットアッププログラムに従って処理を行う。



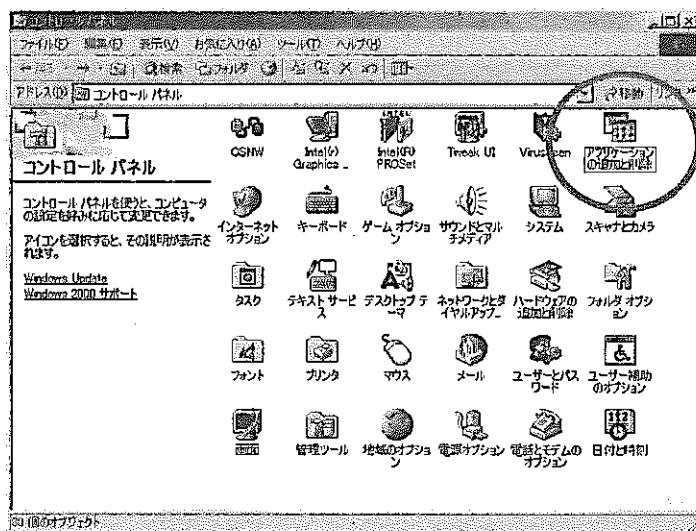
インストールディレクトリは、デフォルトである「C:\sorejnc¥」を推奨する。インストール初期に必要な空きディスク容量は、約 40MB のため通常は変更の必要はないが、計算実行時には比較的大容量のデータを取り扱うことになるため、空きディスク容量の大きいディスクにインストールすることを推奨する。



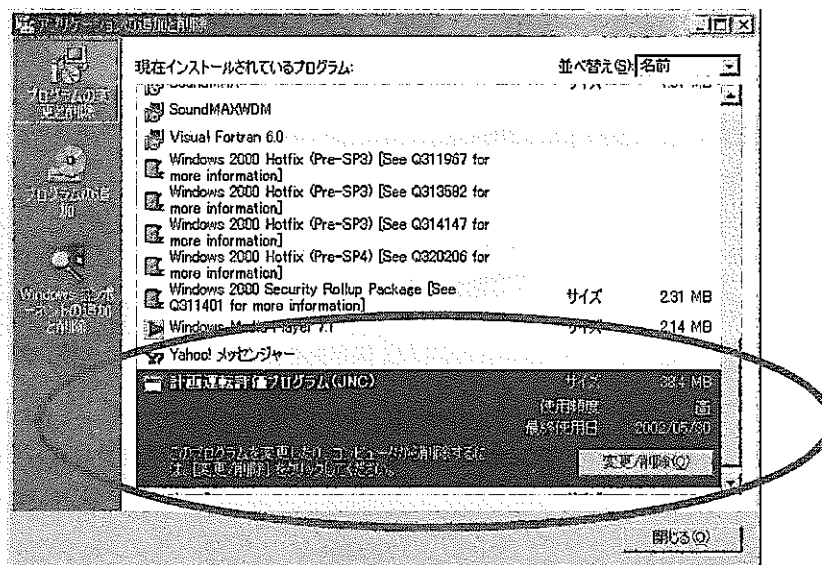
Windows のシステムファイルが更新された場合は、途中で再起動を促される場合がある。

1-3 アンインストール

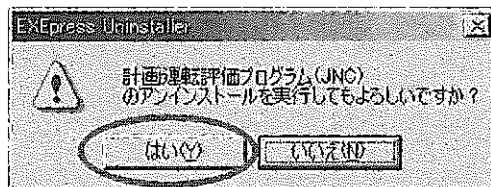
「スタート」メニューから「コントロールパネル」→「アプリケーションの追加と削除」を開く。



「計画運転評価プログラム (JNC)」を選択し、「変更／削除」をクリックするとアンインストールプログラムが実行される。



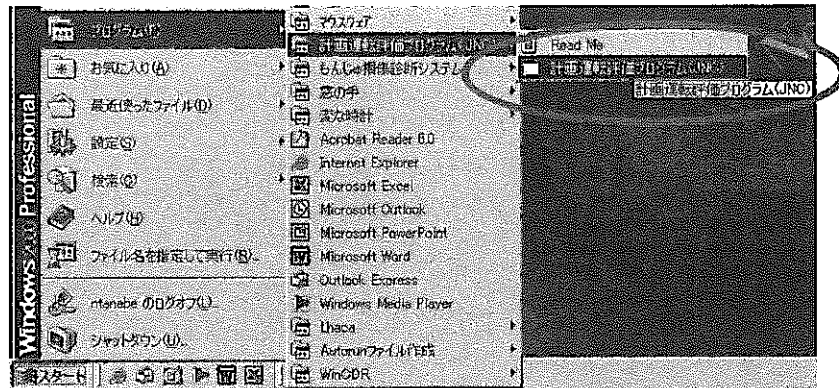
アプリケーションを削除する場合は「はい」をクリックする。



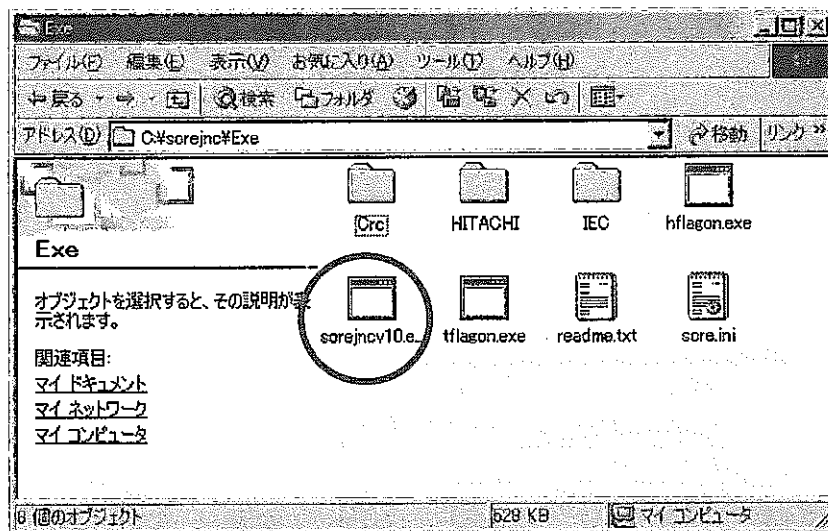
作成した計画運転データや、設定ファイルなどが消えずに残る場合がある。再びインストールする可能性がなければ、「Windows エクスプローラ」上の作業で削除しても良い。

1-4 プログラムの起動

「スタート」メニューから「プログラム」→「損傷診断システム (JNC)」→「損傷診断システム (JNC)」を選択する。

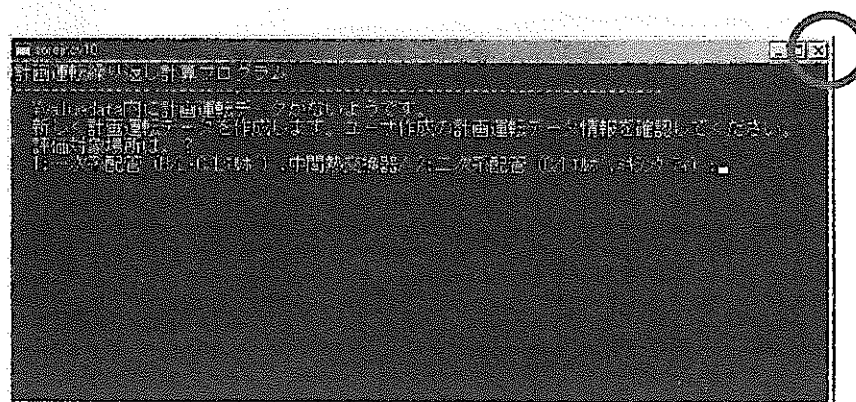


「デスクトップ」あるいは「Windows エクスプローラ」から「マイコンピュータ」→「ローカルディスク (C:)」→「sorejnc」を開き、「sorejncv10.exe」を実行する。



1-5 プログラムの終了

計画運転評価を実行させ、計算が終了した時点で自動的に本プログラムは終了する。処理の途中でプログラムを終了させる場合は、ウィンドウタイトルバーの図（閉じる）をクリックする。



1-6 プログラム構成ファイル

sorejncv10.exe アプリケーション（Active BASIC で作成）

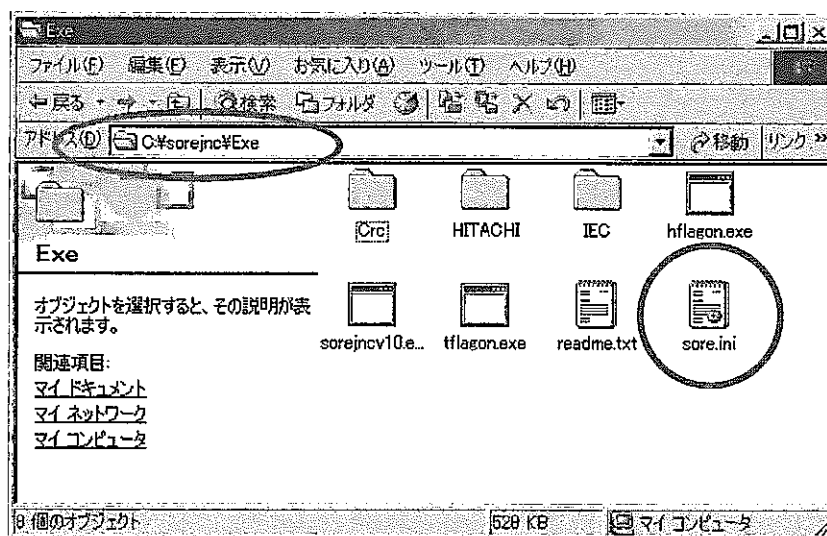
sore.ini 環境設定ファイル

その他

1-7 初期設定

初回起動前に環境設定ファイル(sore.ini)を確認し、初期設定を行っておく必要がある。

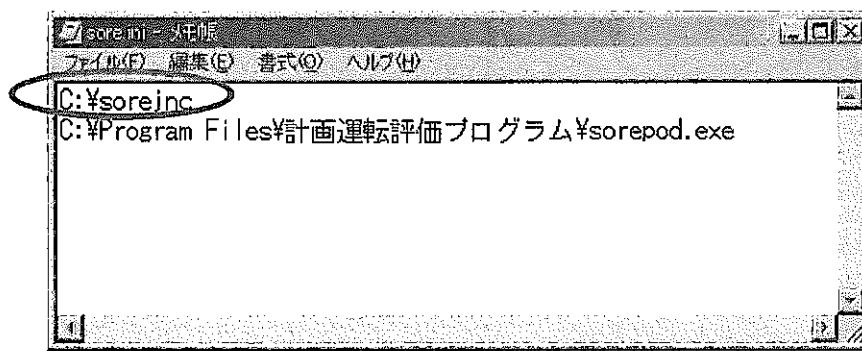
「デスクトップ」あるいは「Windows エクスプローラ」から「マイコンピュータ」→「ローカルディスク (C:)」→「sorejnc」を開き、「sore.ini」を開く。



「sore.ini」ファイルの一行目に「インストールディレクトリ」が記載されていることを確認する。（デフォルトでインストールした場合は、「C:\sorejnc」が記載されているはずであるため、変更の必要はなし。）

もし、インストールディレクトリと異なる記載であった場合は、「sore.ini」の一行目記載を変更する。

二行目（改行記号あり）以降記載されていたとしても、設定上は問題なし。



2 計画運転評価の流れ

計画運転評価作業の流れを示すと以下の3種類となる（参考として、プログラムのフロー概要を添付資料に示す）。

2-1 1回で実行データの作成～計画運転の評価を終了させる場合

- 1) 計画運転データの作成（MS Excel）
- 2) 計画運転データを CSV 形式で保存
- 3) プログラムの起動
- 4) 評価場所の選択（計画運転データを作成した場所）
- 5) 計画運転データファイル名の入力
- 6) 実行データ変換期間の入力（3001/1/1～YYYYMMDD/all）
———実行データへの変換処理———
- 7) 計画運転評価期間の入力（3001/1/1～YYYYMMDD）
———指定期間の計画運転評価の実行———
- 8) プログラムの終了
- 9) 計画運転評価終了（三菱作成の「計画運転評価結果データ処理プログラム」で CSV 形式に変換し、MS Excel により編集（グラフ化等）を行う。）

2-2 複数回に分けて実行データの作成～計画運転の評価を終了させる場合

- 1) 計画運転データの作成（MS Excel）
- 2) 計画運転データを CSV 形式で保存
- 3) プログラムの起動
- 4) 評価場所の選択（計画運転データを作成した場所）
- 5) 計画運転データファイル名の入力
- 6) 実行データ変換期間の入力（3001/1/1～YYYYMMDD（第1回目））
———実行データへの変換処理———
- 7) 計画運転評価期間の入力（3001/1/1～YYYYMMDD（第1回目））
———指定期間の計画運転評価の実行———
- 8) プログラムの終了
- 9) プログラムの起動
- 10) 実行データ変換期間の入力（YYYYMMDD（第1回目）～YYYYMMDD（第2回目））
———実行データへの変換処理———
- 11) 計画運転評価期間の入力（YYYYMMDD（第1回目）～YYYYMMDD（第2回目））
———指定期間の計画運転評価の実行———
- 12) プログラムの終了
『8)～11)を所定回数実行する。』
- 13) 計画運転評価終了（三菱作成の「計画運転評価結果データ処理プログラム」で CSV 形式に変換し、MS Excel により編集（グラフ化等）を行う。）

2-3 一度で実行データの作成を行い、計画運転評価を複数回に分けて行う場合

- 1) 計画運転データの作成（MS Excel）
- 2) 計画運転データを CSV 形式で保存
- 3) プログラムの起動

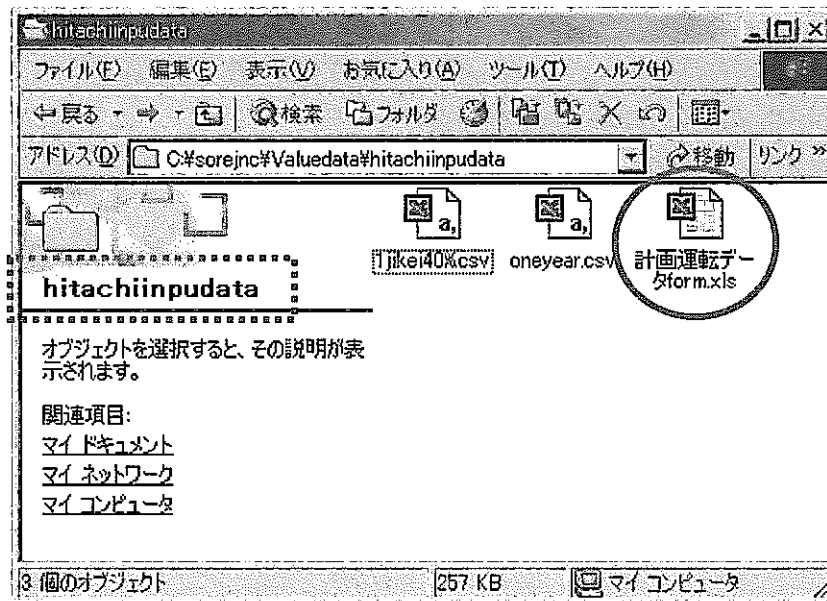
- 4) 評価場所の選択（計画運転データを作成した場所）
- 5) 計画運転データファイル名の入力
- 6) 実行データ変換期間の入力（全期間）
———実行データへの変換処理———
- 7) 計画運転評価期間の入力（3001/1/1～YYYYMMDD/all）
———指定期間の計画運転評価の実行———
- 8) プログラムの終了
- 9) プログラムの起動
- 10) 計画運転評価期間の入力（3001/1/1～YYYYMMDD（第1回目））
———指定期間の計画運転評価の実行———
- 11) プログラムの終了
- 12) プログラムの起動
- 13) 計画運転評価期間の入力（YYYYMMDD（第1回目）～YYYYMMDD（第2回目））
———指定期間の計画運転評価の実行———
- 14) プログラムの終了
『 11) ～13)を所定回数実行する。』
- 15) 計画運転評価終了（三菱作成の「計画運転評価結果データ処理プログラム」で CSV 形式に変換し、MS Excel により編集（グラフ化等）を行う。）

3 計画運転データ（ユーザ入力データ）作成

3-1 ユーザ入力データを開く

「デスクトップ」あるいは「Windows エクスプローラ」から「マイコンピュータ」→「ローカルディスク (C:)」→「sorejnc」→「valuedata」→「hitachiinpudata」（又は「toshibainpudata」）を開き、「計画運転データ Form.xls」を開く。

- 1) 一次主冷却系配管、中間熱交換器:「hitachiinpudata」内の「計画運転データ Form.xls」を使用。



- 2) 二次主冷却系配管:「toshibainpudata」内の「計画運転データ Form.xls」を使用。



3-2 ユーザ入力データの入力・編集

以下に、一次主冷却系配管、中間熱交換器評価用の「計画運転データ Form.xls」を示す。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	時間(h)	RV入口温度(℃)	時間(h)	RV出口温度(℃)	時間(h)	一次流量(m³/h)	時間(h)	二次流量(m³/h)	時間(h)
2	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									

ワークシートには、時間(h)、RV 入口温度(℃)、RV 出口温度(℃)、一次系流量(m³/h)、IHX 二次側出口温度(℃)、二次系流量(m³/h)を入力する。

以下に、二次主冷却系配管評価用の「計画運転データ Form.xls」を示す。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	時間(h)	ACS出口温度(℃)	時間(h)	ACS流量(m³/h)	時間(h)	EV出口温度(℃)	時間(h)	二次流量(m³/h)	時間(h)
2	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									

ワークシートには、時間(h)、ACS 出口温度(℃)、ACS 流量(m³/h)、EV 出口温度(℃)、二次系流量(m³/h)、IHX 二次側入口温度(℃)を入力する。

時間と値データは数値のみを入力する。時間とデータはセットで間を空けずに上詰めで入力する。いずれも半角数字以外の文字を入力しないこと。時間順に入力されなかったり、同じ時間が連続した場合は、実行データ作成時にエラーが発生するため注意が必要である。ヘッダ行（1、2行目）を削除したり、列を追加したりしても実行データ作成時にエラーが発生するため注意が必要である。

計画運転評価を行う日数は、入力した項目（温度、流量）のうち、最も短い時間から算出した日数（端数となる時間は切り捨てられる）となる。

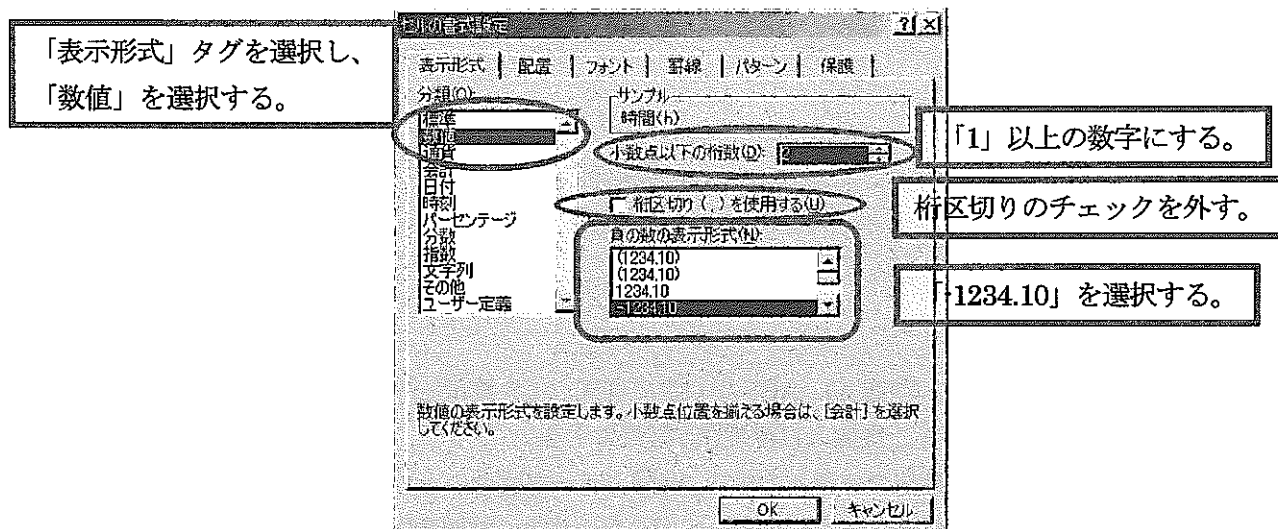
入力を終えたら「ファイル」メニューから「名前を付けて保存」を選択する。保存先が、一次主冷却系配管、中間熱交換器のデータ作成時の場合は「(c:\¥sorejnc) ¥valuedata ¥hitachiinpudata」、二次主冷却系配管のデータ作成時の場合は「(c:\¥sorejnc) ¥valuedata ¥toshibainpudata」であること確認し、「ファイル名」を入力し、「ファイル形式」を「CSV（カンマ区切り）(*.csv)」に指定して保存する。

前回作成したユーザ入力データ（csv 形式）をコピーする際は、セルの範囲を「コピー」し

て貼り付け先の書式を変更しないように、「形式を選択して貼り付け」を行い貼り付けオプションでは、「数式」または「値」を選ぶ。
以下にサンプル画面を示す。

時間(h)	RV入温度(℃)	時間(h)	RV出温度(℃)	時間(h)	二法温度(℃)	時間(h)	RV出温度(℃)	時間(h)	二法温度(℃)
0.00	190.00	0.00	190.00	0.00	2926.30	0.00	190.00	0.00	1608.42
2.50	190.00	2.50	190.00	2.50	2926.30	2.50	190.00	2.50	1608.42
5.00	190.00	5.00	190.00	5.00	2926.30	5.00	190.00	5.00	1608.42
7.50	190.00	7.50	190.00	7.50	2926.30	7.50	190.00	7.50	1608.42
10.00	190.00	10.00	190.00	10.00	2926.30	10.00	190.00	10.00	1608.42
12.50	190.00	12.50	190.00	12.50	2926.30	12.50	190.00	12.50	1608.42
15.00	190.00	15.00	190.00	15.00	2926.30	15.00	190.00	15.00	1608.42
17.50	190.00	17.50	190.00	17.50	2926.30	17.50	190.00	17.50	1608.42
20.00	190.00	20.00	190.00	20.00	2926.30	20.00	190.00	20.00	1608.42
22.50	190.00	22.50	190.00	22.50	2926.30	22.50	190.00	22.50	1608.42
25.00	190.00	25.00	190.00	25.00	2926.30	25.00	190.00	25.00	1608.42
27.50	190.00	27.50	190.00	27.50	2926.30	27.50	190.00	27.50	1608.42
30.00	190.00	30.00	190.00	30.00	2926.30	30.00	190.00	30.00	1608.42
32.50	190.00	32.50	190.00	32.50	2926.30	32.50	190.00	32.50	1608.42
35.00	190.00	35.00	190.00	35.00	2926.30	35.00	190.00	35.00	1608.42
37.50	190.00	37.50	190.00	37.50	2926.30	37.50	190.00	37.50	1608.42
40.00	190.00	40.00	190.00	40.00	2926.30	40.00	190.00	40.00	1608.42
42.50	190.00	42.50	190.00	42.50	2926.30	42.50	190.00	42.50	1608.42
45.00	190.00	45.00	190.00	45.00	2926.30	45.00	190.00	45.00	1608.42
47.50	190.00	47.50	190.00	47.50	2926.30	47.50	190.00	47.50	1608.42
50.00	190.00	50.00	190.00	50.00	2926.30	50.00	190.00	50.00	1608.42
52.50	190.00	52.50	190.00	52.50	2926.30	52.50	190.00	52.50	1608.42
55.00	190.00	55.00	190.00	55.00	2926.30	55.00	190.00	55.00	1608.42
57.50	190.00	57.50	190.00	57.50	2926.30	57.50	190.00	57.50	1608.42
60.00	190.00	60.00	190.00	60.00	2926.30	60.00	190.00	60.00	1608.42

前回作成したユーザ入力データ（csv 形式）を使用して別の計画運転データを作成する場合は、参照するユーザ入力データを Microsoft Excel で開き、編集を行う。
編集終了後、保存前にデータ（数値）記入したセル全範囲を選択し、「書式」メニューの「セル」を選択し、「表示形式」タブをクリックし、「表示形式」を「数値」にする。オプションは、「小数点以下の桁数」は1以上に、「桁区切り（,）」を使用する」のチェックは外し、「負の数の表示形式」は「-1234.10」に設定する。



書式の設定終了後は、新規でデータ作成した場合と同様に所定のフォルダに「ファイル名」を変更して、「CSV（カンマ区切り）(*.csv)」に指定して保存する。

5 計画運転評価プログラムの設定

5-1 計画運転データ作成上の時間管理

計画運転データ作成、実行データ作成及び結果出力までの計画運転の時間管理方法を以下に示す。

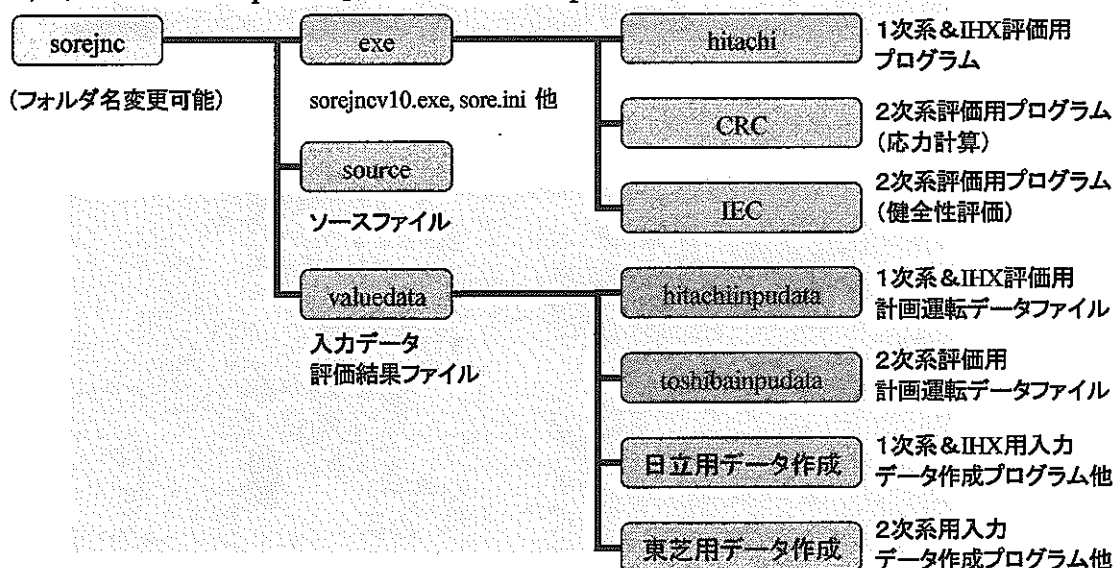
ここに記載した時間管理方法で、計画運転の入力、結果表示が行われている。

- ・ 計画運転データ入力の際の時間管理は、単位を時間 (hr) で行う。
- ・ 計画運転データ入力時の時間の最小有効桁数は、小数点以下第 4 位(0.0001hr)までである。
- ・ 計画運転データ入力時の時間の最大有効数字は 300,000 時間である (最長 30 年間の計画運転を評価できるように)。
- ・ ユーザ作成の計画運転データから評価プログラムに実際に読み込ませる実行データへの変換は、時間「0」を「3001/1/1 0:00:00」とし、以降、3001/1/1 からの日付と 1 日の中の時間 (24:00:00) で管理する。
- ・ 計画運転評価プログラムから出力された結果は、3001/1/1 からの日付と 1 日の中の時間 (24:00:00) で管理されているが、三菱作成の「計画運転評価結果データ処理プログラム」で変換された後は、3001/1/1 からの年月日と時間のみによる経過時間を併記し、グラフ化しやすい形式としている。

5-2 ディレクトリ構成

データの入出力、プログラムの都合上、下記のようなディレクトリで管理しており、「sorejnc」のフォルダ名は任意に設定可能である。但し、「exe」フォルダ中の sore.ini の内容を変更する必要がある (1-7 初期設定参照)。

計画運転データフォーマット及びユーザ作成のファイルの保存先は、「valuedata」フォルダ直下の「hitachiinpudata」及び「toshibainpudata」に保存する。

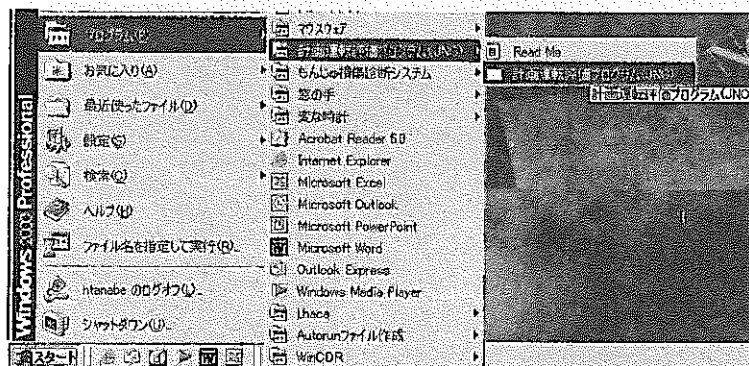


6 計画運転評価方法

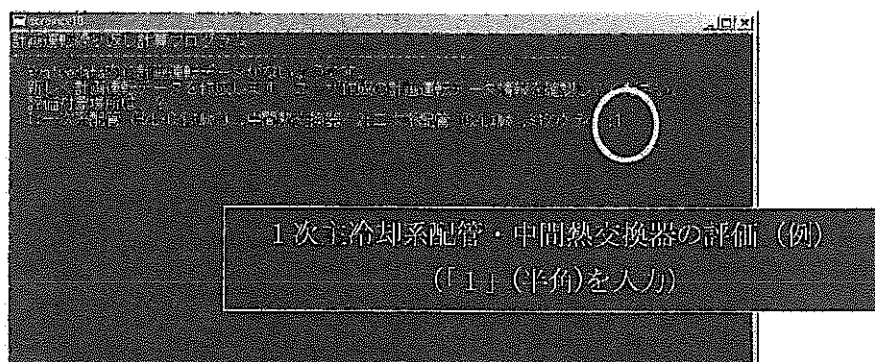
2章に記載した評価手順の3種類について、計画運転データ作成以降の流れを以下に示す。

6-1 1回で実行データの作成～計画運転の評価を終了させる場合

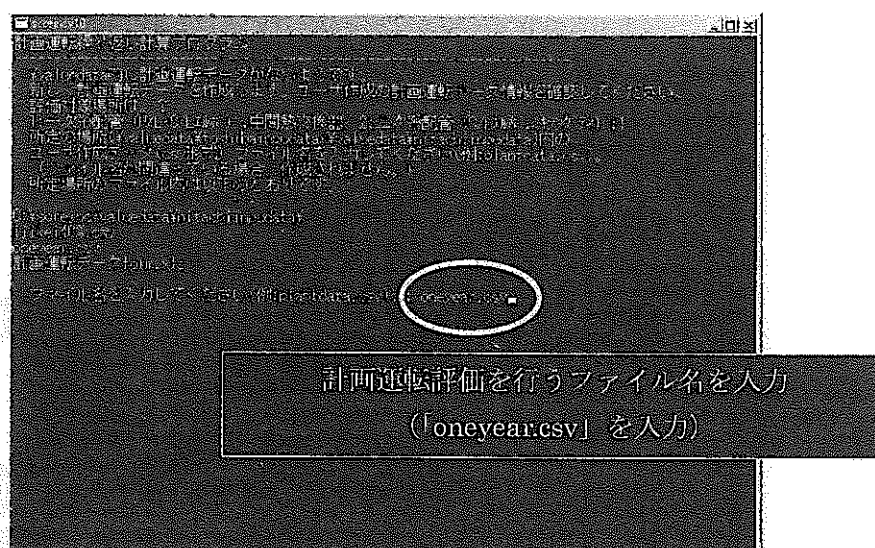
1) プログラムの起動



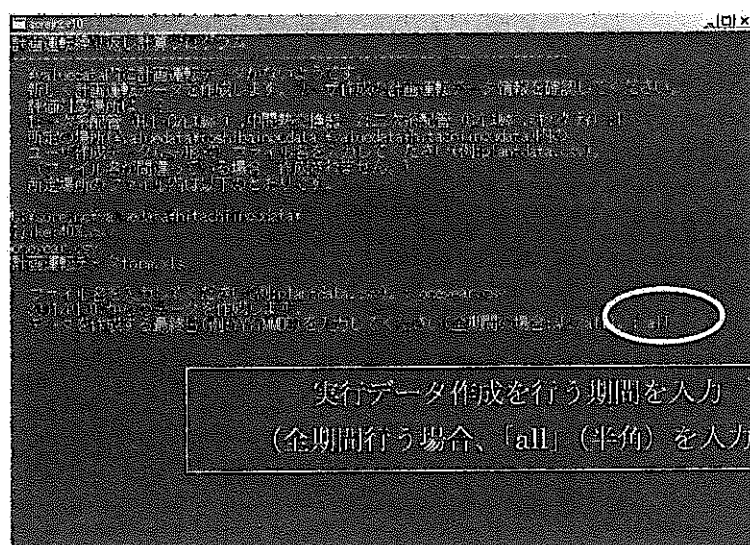
2) 評価場所の選択 (計画運転データを作成した場所)



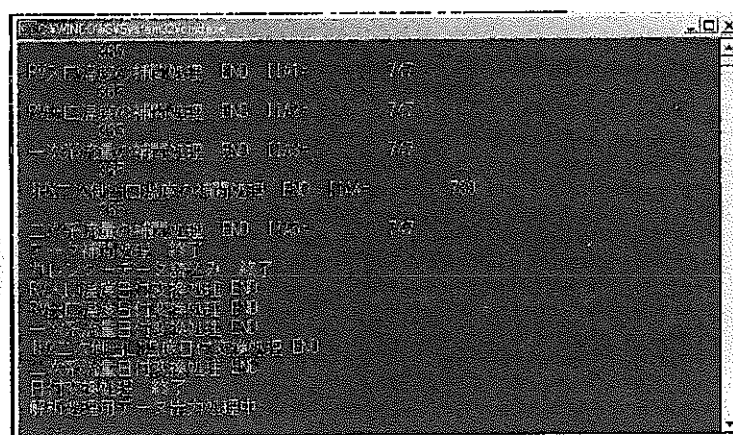
3) 計画運転データファイル名の入力



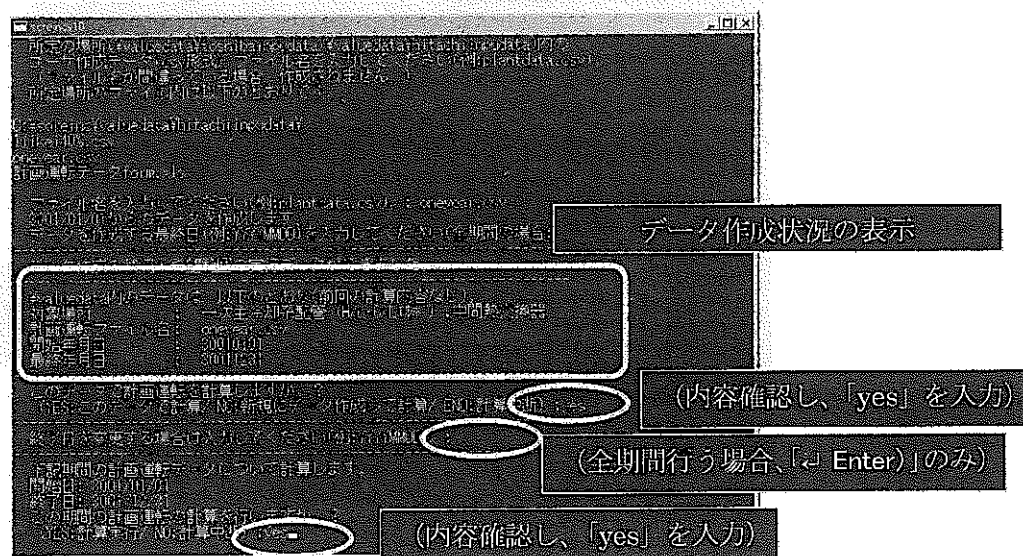
4) 実行データ変換期間の入力 (3001/1/1~YYYYMMDD/all)



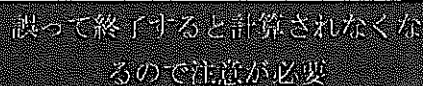
—— 実行データへの変換処理 (別プログラム) ——



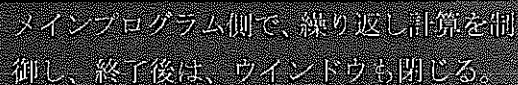
5) 計画運転評価期間の入力 (3001/1/1~YYYYMMDD)



注) データ作成の状況で「希望範囲の実行データができました。」と表示されなかった場合は、ユーザ作成ファイルに不備がある可能性があります。書式等を再確認ください。

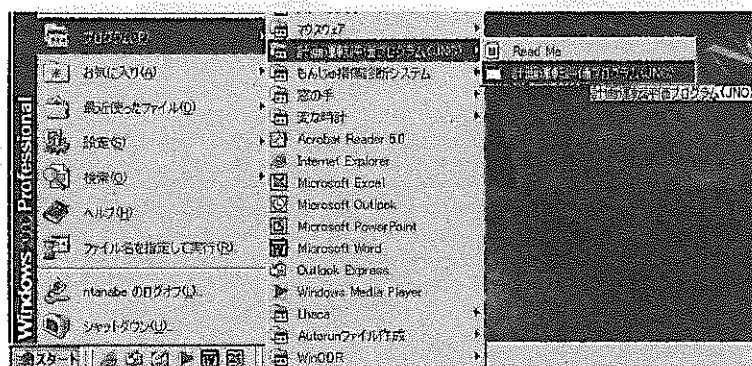


6) プログラムの終了

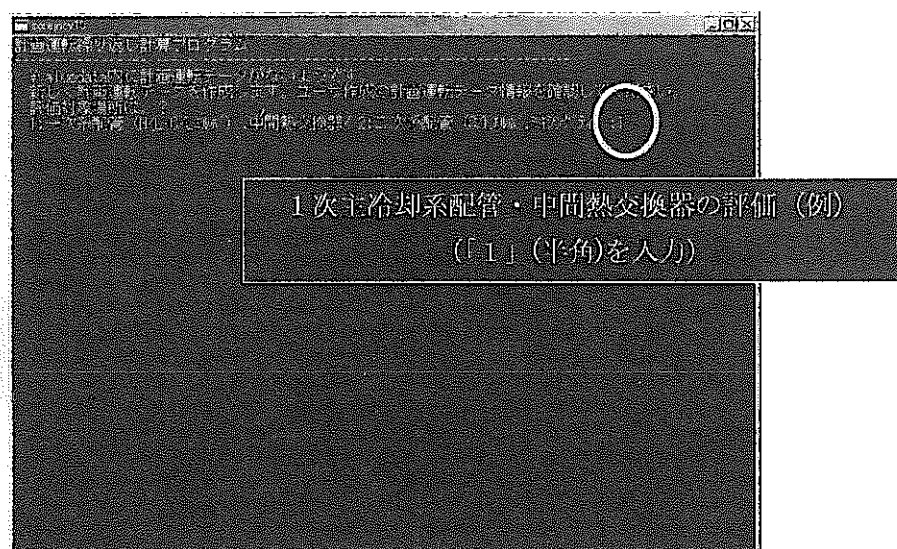


6-2 複数回に分けて実行データの作成～計画運転の評価を終了させる場合

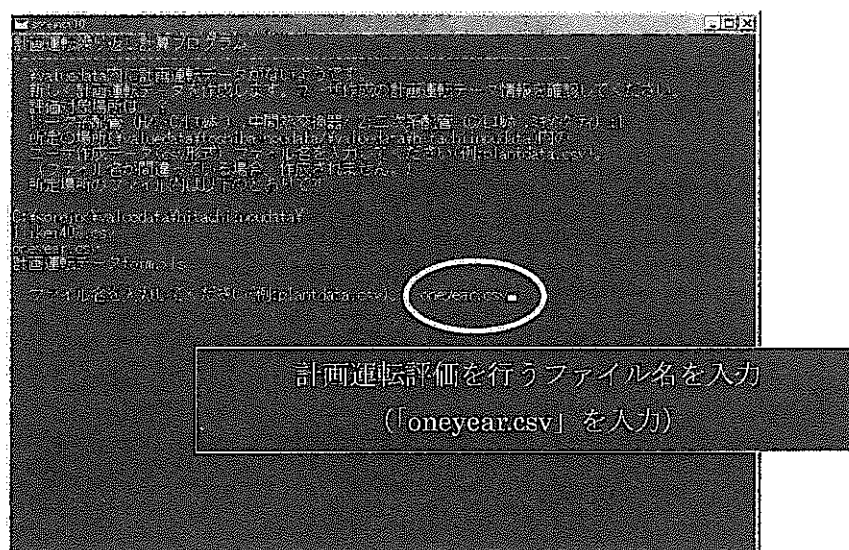
1) プログラムの起動



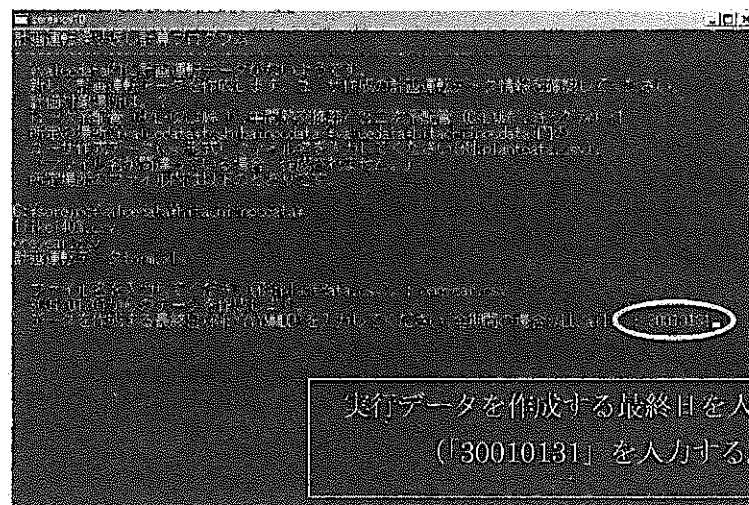
2) 評価場所の選択（計画運転データを作成した場所）



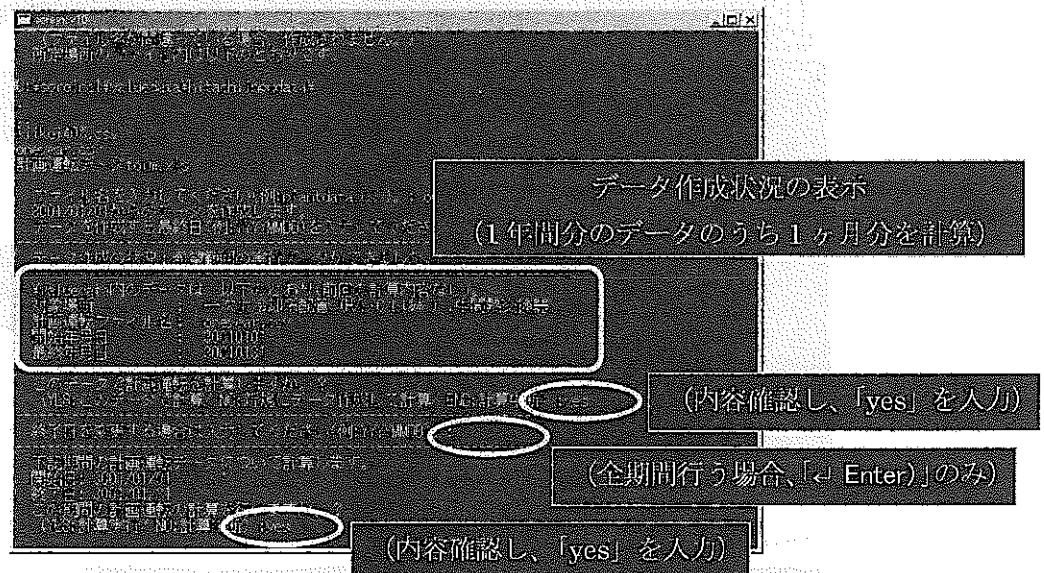
3) 計画運転データの指定



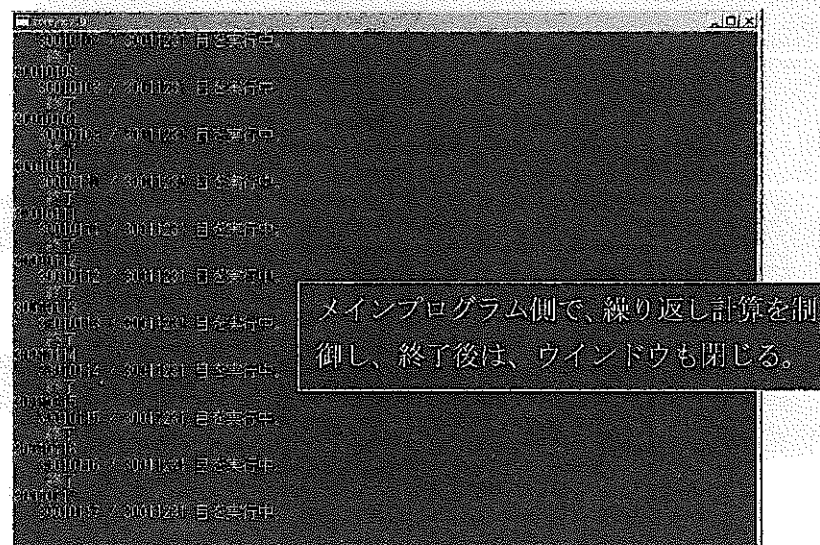
4) 実行データ変換期間の入力 (3001/1/1~YYYYMMDD①)



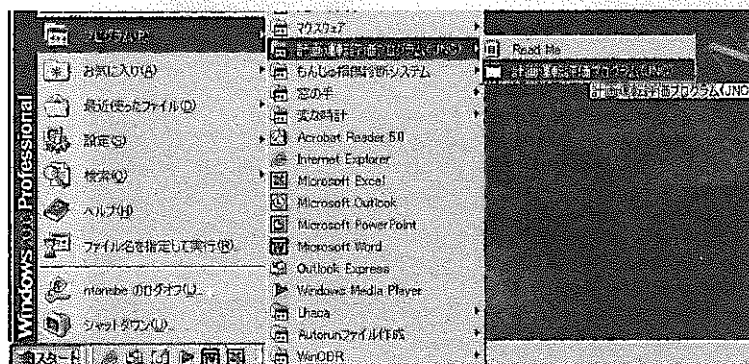
5) 計画運転評価期間の入力 (3001/1/1~YYYYMMDD①)



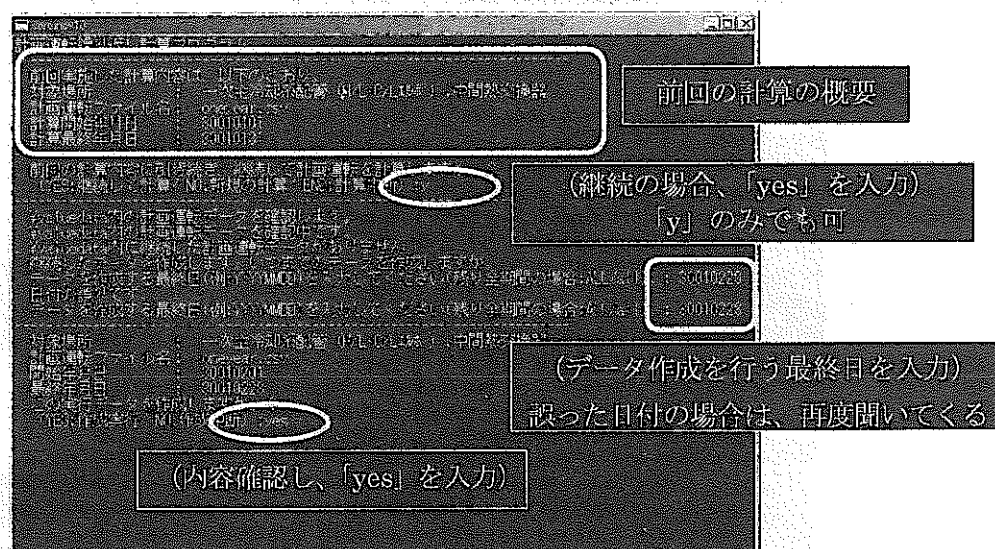
6) プログラムの終了



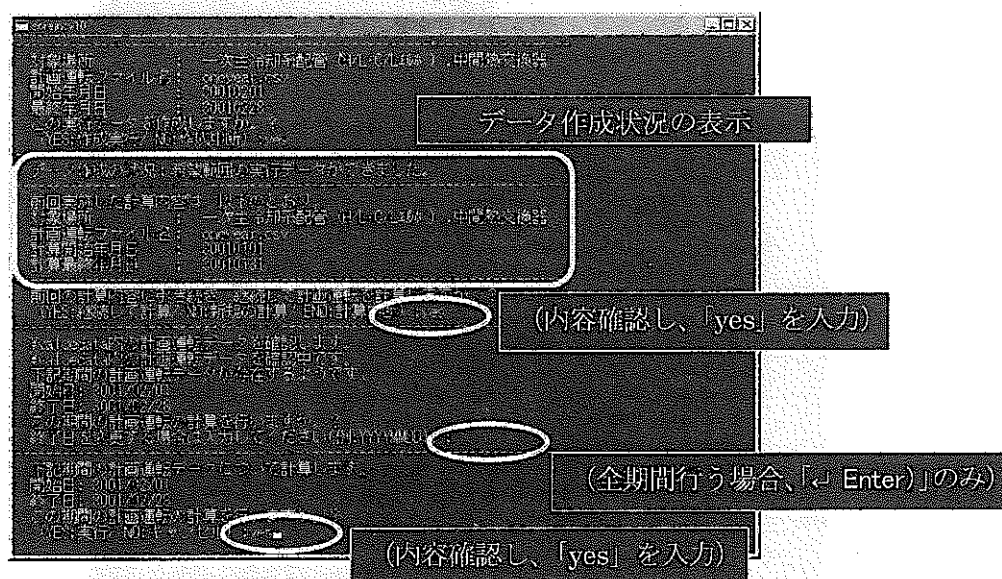
7) プログラムの起動



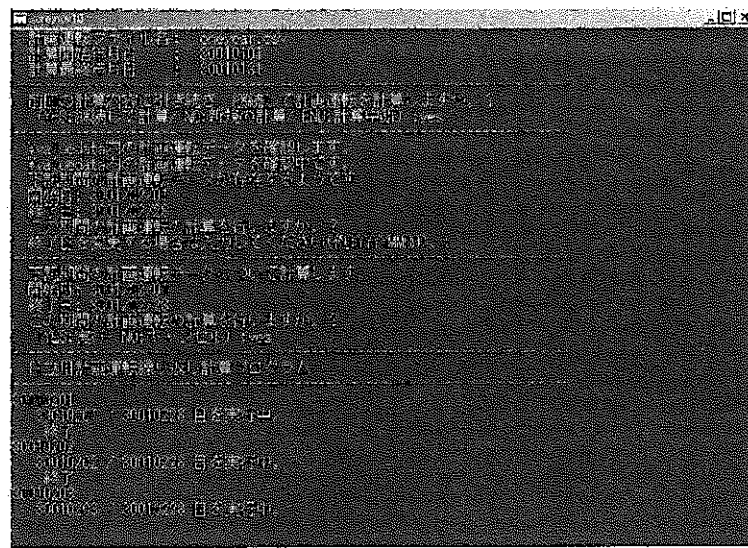
8) 実行データ変換期間の入力 (YYYYMMDD①~YYYYMMDD②)



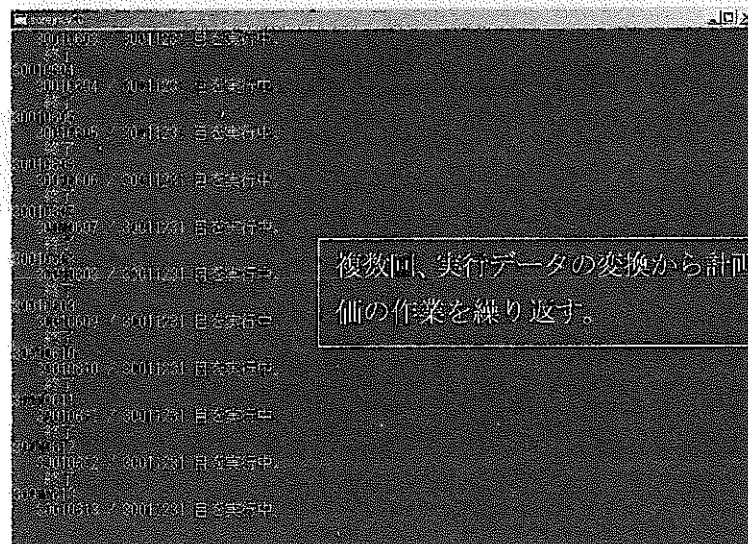
9) 計画運転評価期間の入力 (YYYYMMDD①~YYYYMMDD②)



10) プログラムの終了

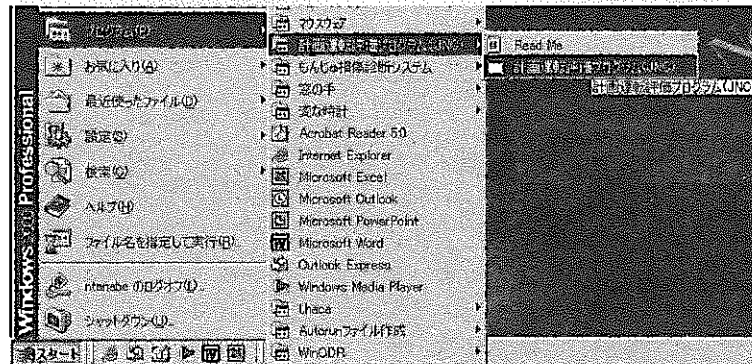


『 7) ～10)を所定回数実行する。』

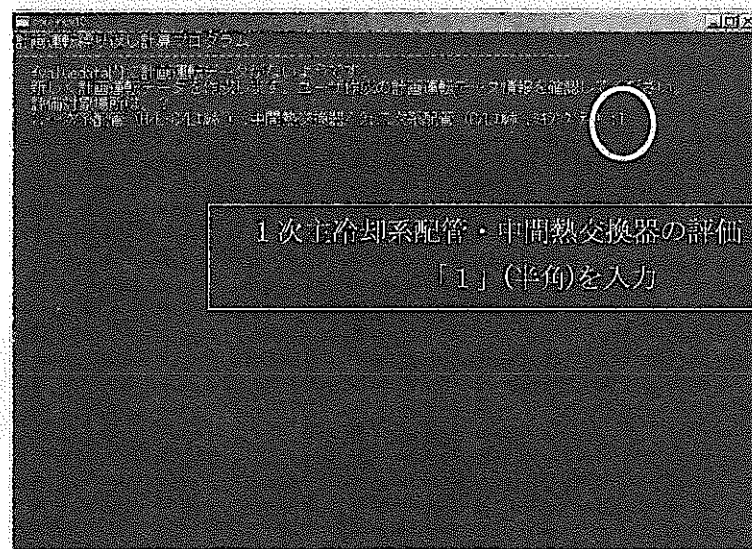


6-3 一度で実行データの作成を行い、計画運転評価を複数回に分けて行う場合

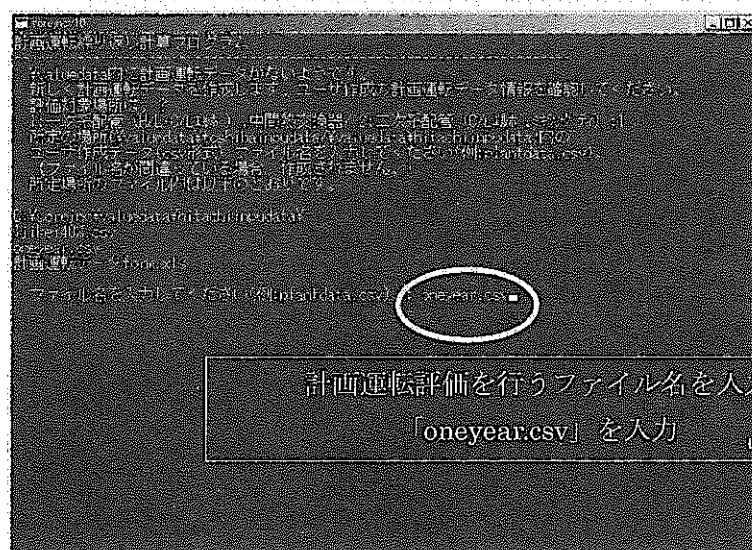
1) プログラムの起動



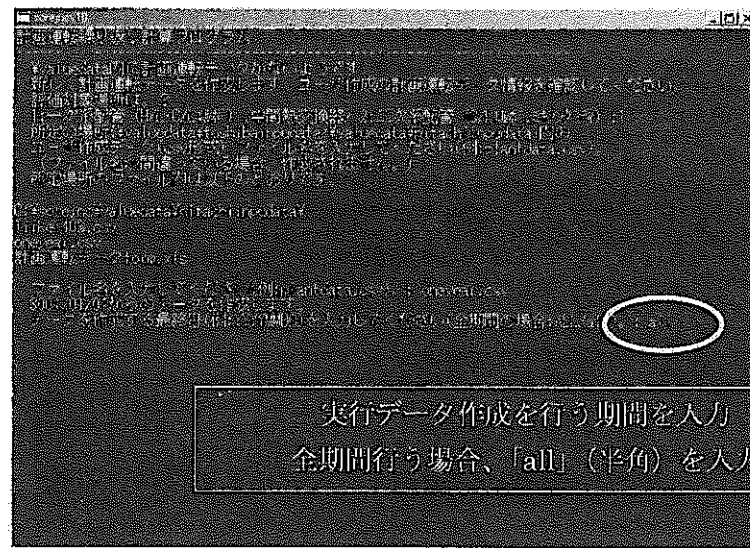
2) 評価場所の選択 (計画運転データを作成した場所)



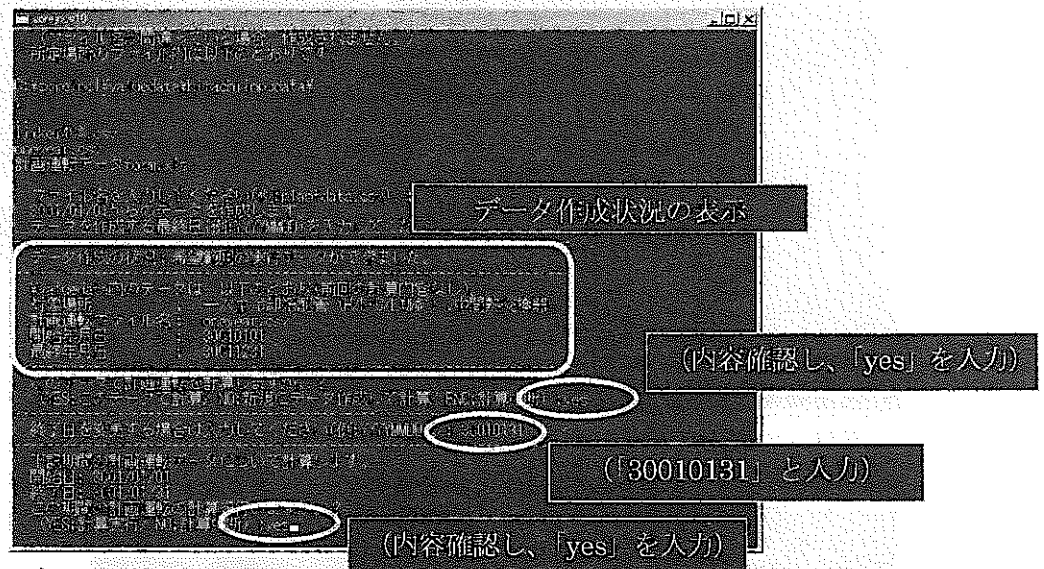
3) 計画運転データの指定



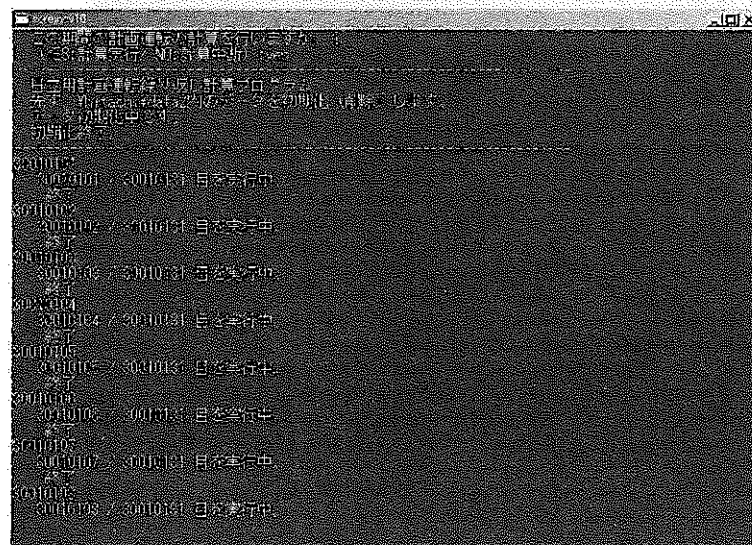
4) 実行データ変換期間の入力（全期間）



5) 計画運転評価期間の入力（3001/1/1～YYYYMMDD①）



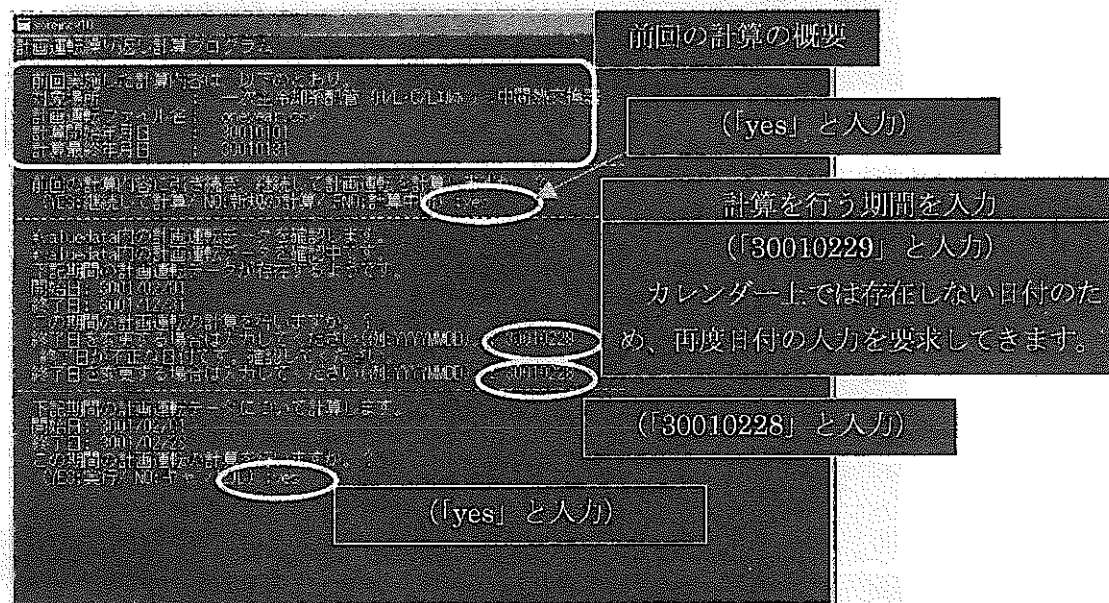
6) プログラムの終了



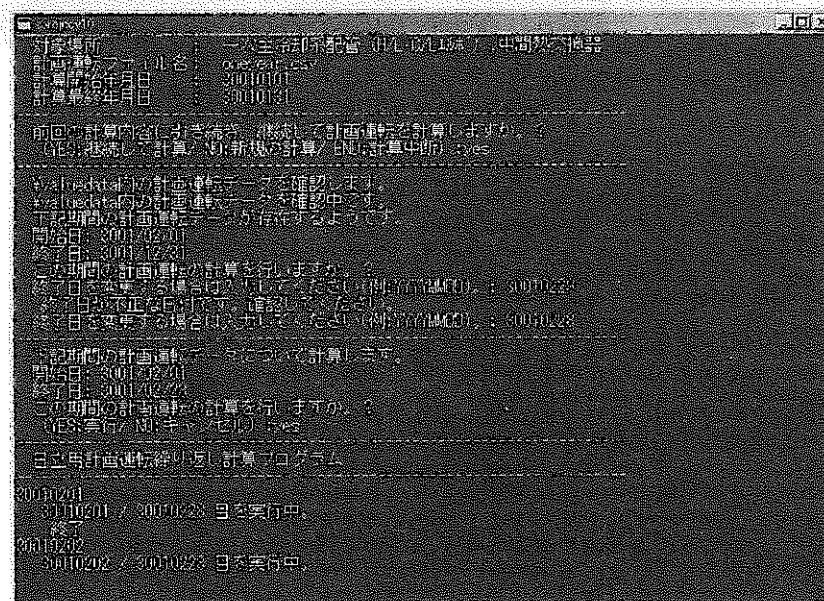
7) プログラムの起動



8) 計画運転評価期間の入力 (YYYYMMDD①～YYYYMMDD②)



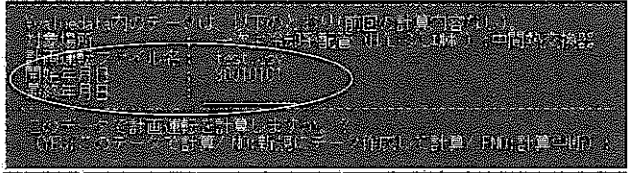
9) プログラムの終了



『7)～9)所定回数実行する。』

7 トラブル事例及び対応方法

7-1 ユーザ作成の計画運転データから実行データ作成時のエラーメッセージ

No.	メッセージ／症状	対応方法
1	メッセージ 「データ作成状況；対象のファイルが存在していません。」	直前に入力した計画運転データのファイル名を間違えている可能性があります。ファイル名を確認してください。
2	症状 実行データ作成する期間(YYYYMMDD)を何度も聞いてくる。	入力した最終日の日付(YYYYMMDD)が不正な場合があります。 日付を確認してください。
3	メッセージ 「希望範囲の実行データができませんでした。1」	指定した計画運転データファイルは、既に全期間の実行データに変換されている可能性があります。データ内を確認してください。
4	メッセージ 「希望範囲の実行データができませんでした。2」	入力した最終日の日付(YYYYMMDD)がユーザ作成のデータ内の日付を超えている可能性があります。 データを確認してください。 但し、ユーザ作成の期間内のデータは全範囲作成されます。
5	症状 実行データ作成後の、valudeta 内のデータ状況表示時に「最終年月日」に日付が表示されない。 	計画運転データファイル(CSV 形式)内の書式が、壊れている可能性があります。「3-2 ユーザ入力データの入力・編集」を参照してデータファイルを確認してください。

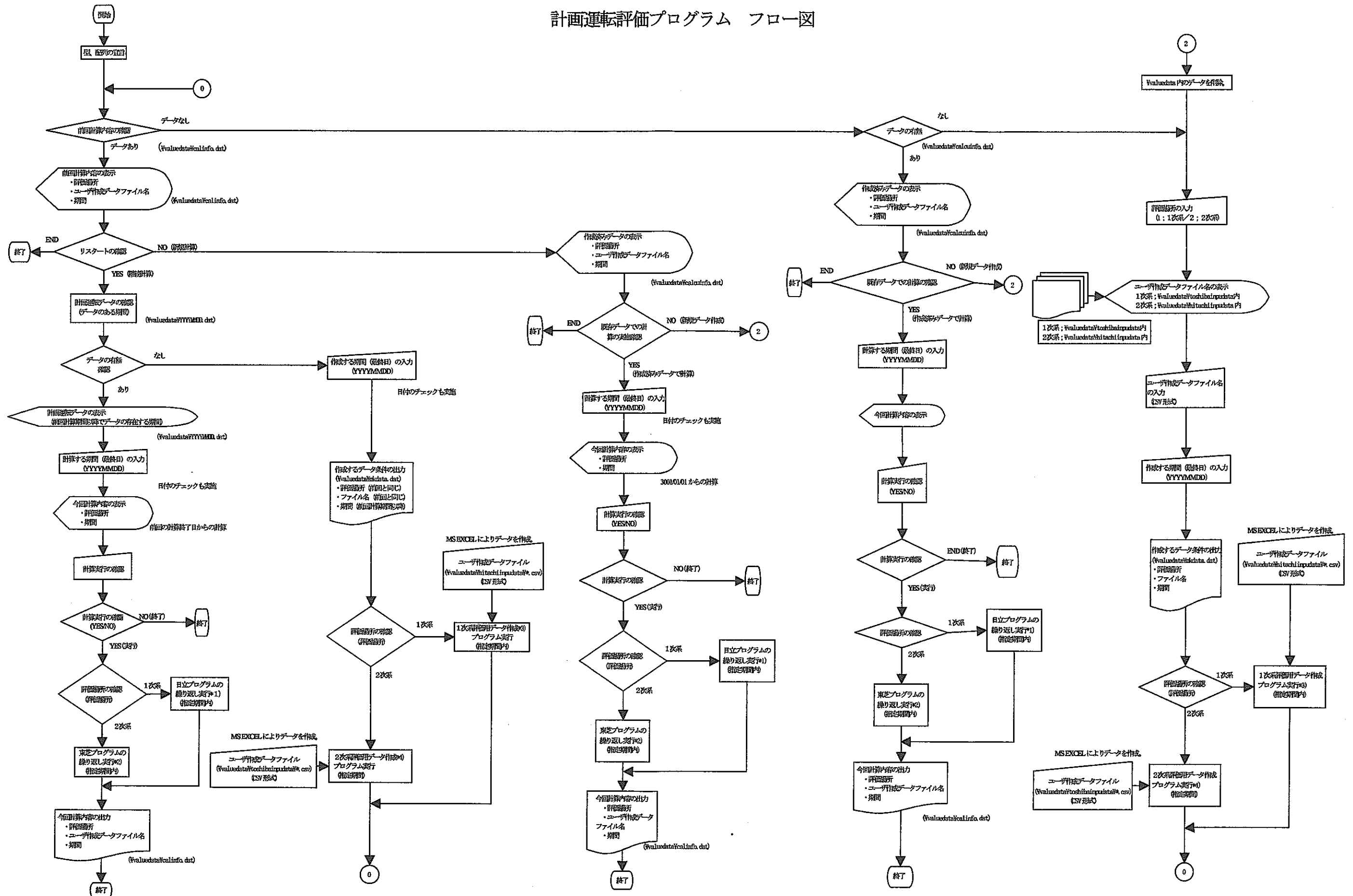
7-2 計画運転計算実行時のエラーメッセージ

No.	メッセージ／症状	対応方法
1	メッセージ 「終了日が不正な日付です。確認してください。」	入力した最終日の日付 (YYYYMMDD) が不正な場 合があります。 日付を確認してください。
2	症状 サブウィンドウ中の評価プログラム実行時のメッ セージにエラー表示が出る。	評価プログラムまたは、実行 データが破損している可能性 があります。実行データを確 認し再実行してください。 それでも同様の症状が発生す る場合は、プログラムをアン インストール後、再インス トールしてください。

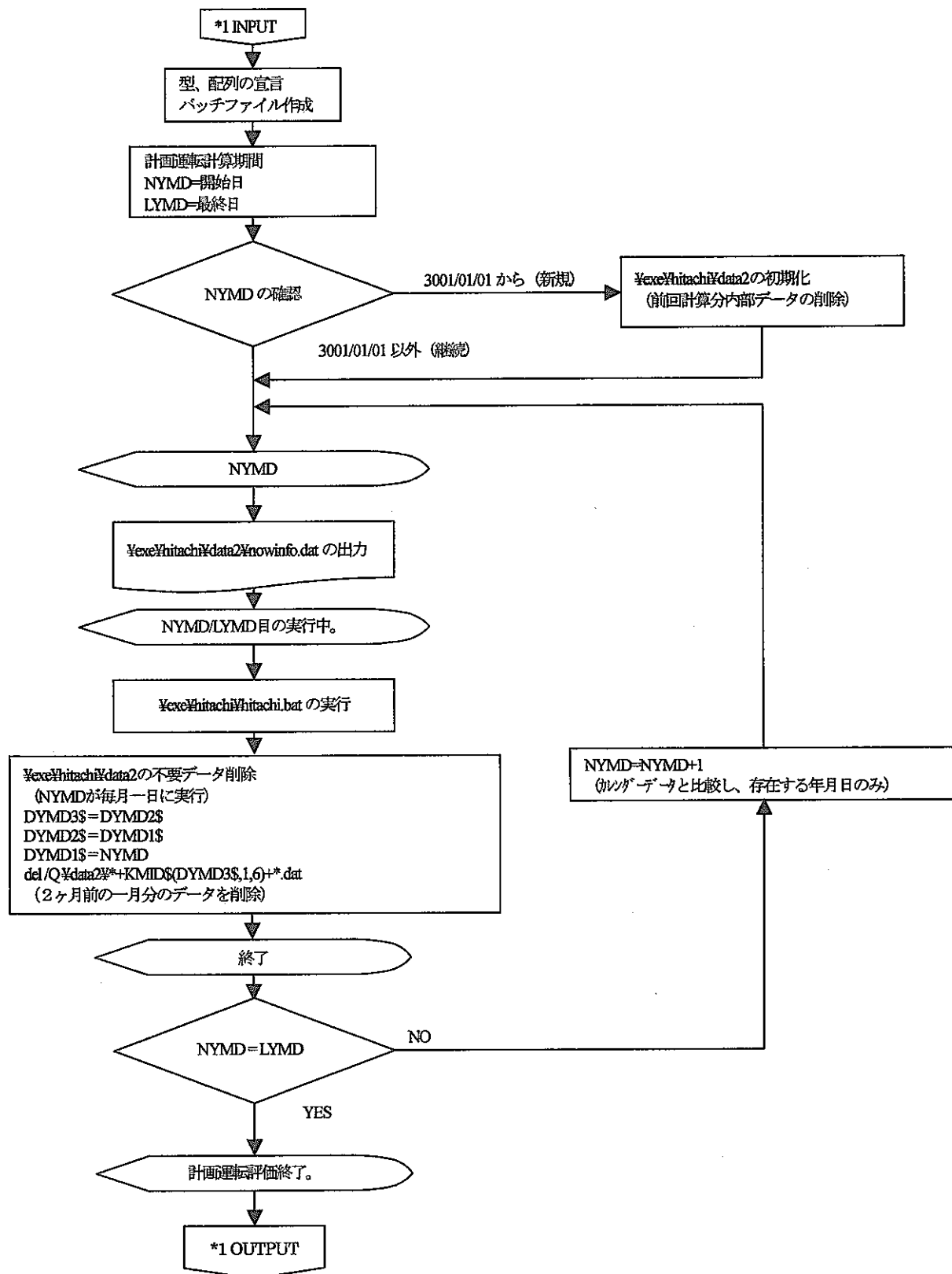
計画運転評価プログラム フロー図

94

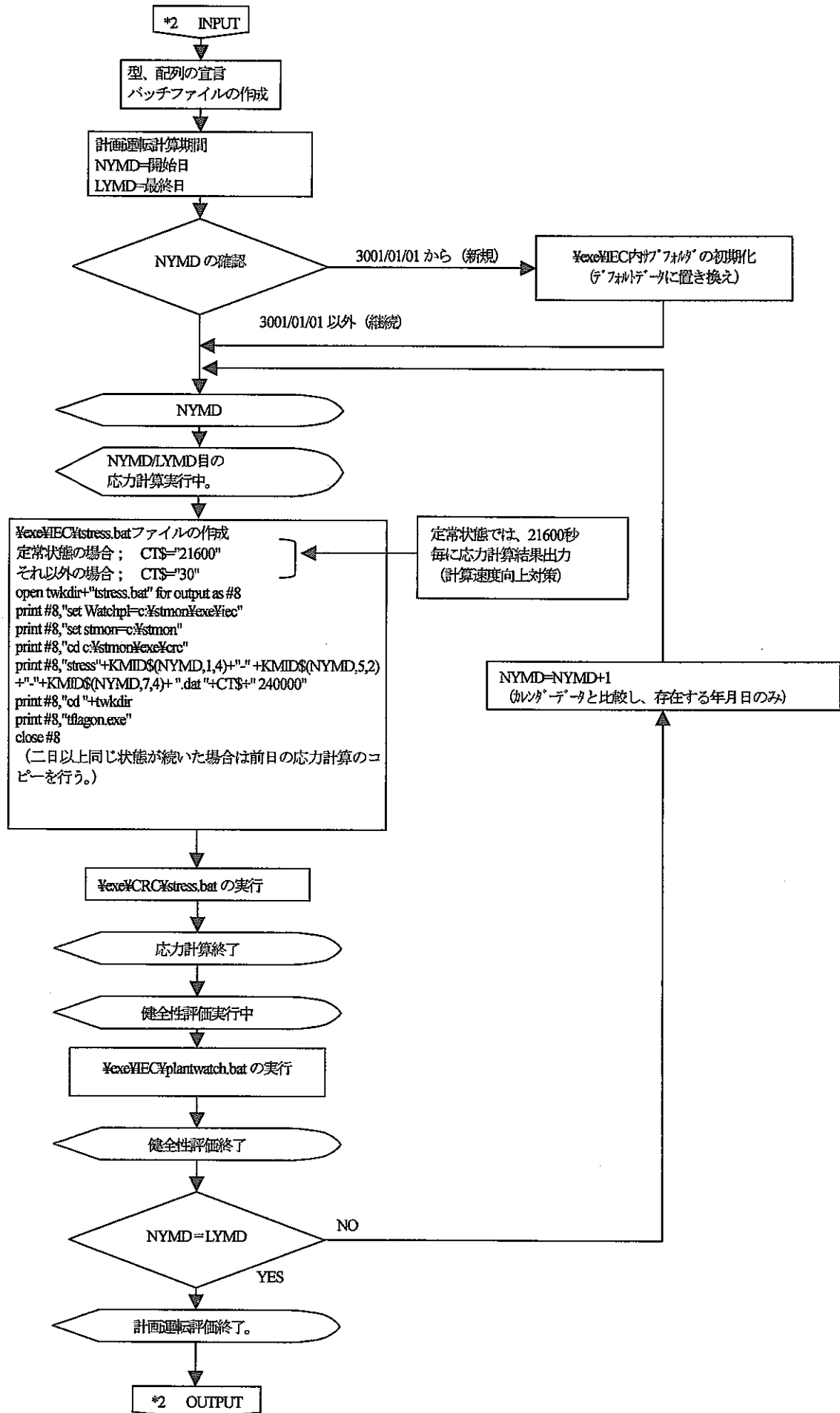
計画運転評価プログラム フロー図



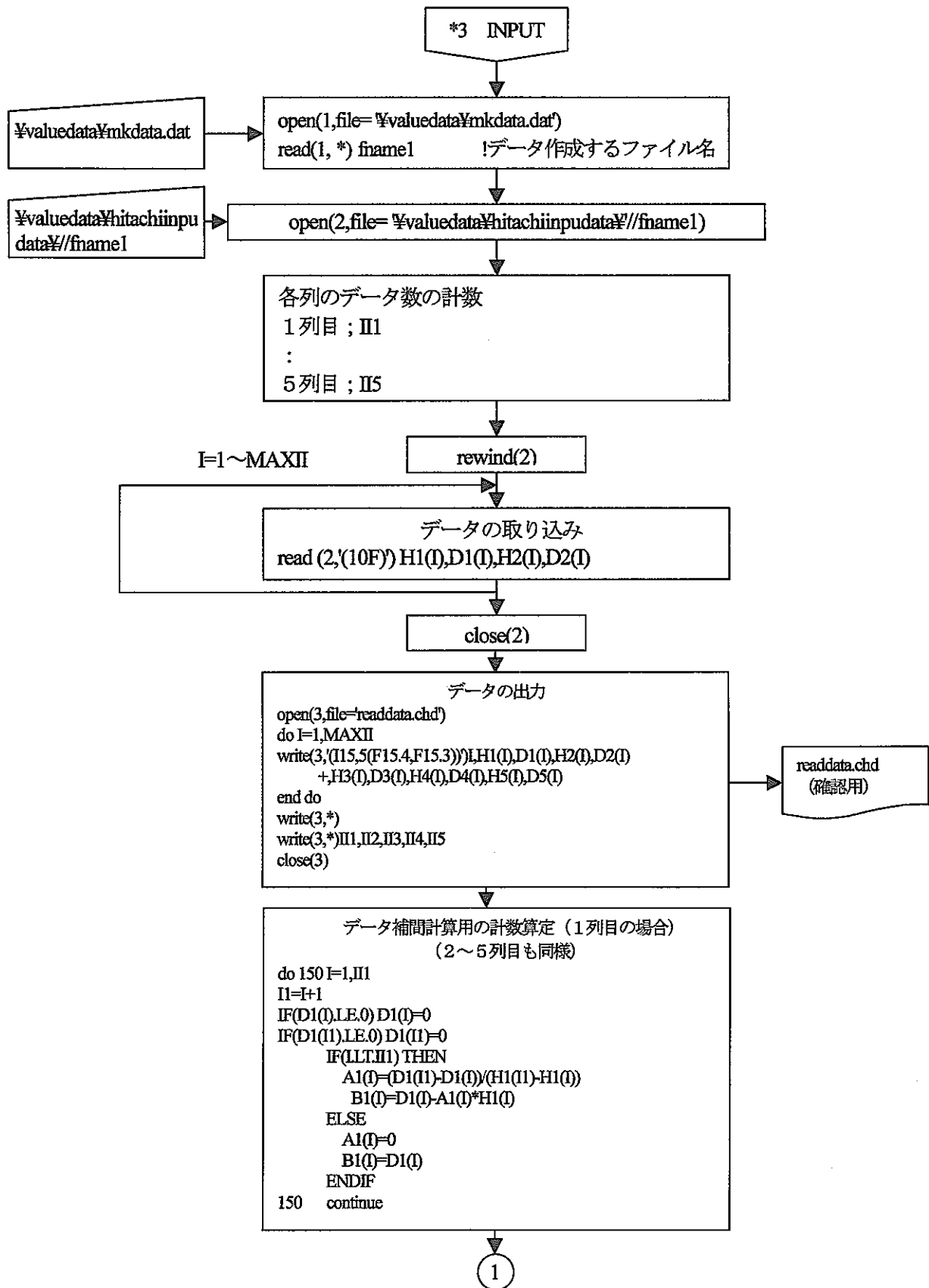
一次主冷却系配管・中間熱交換器繰返し計算プログラム
フロー図



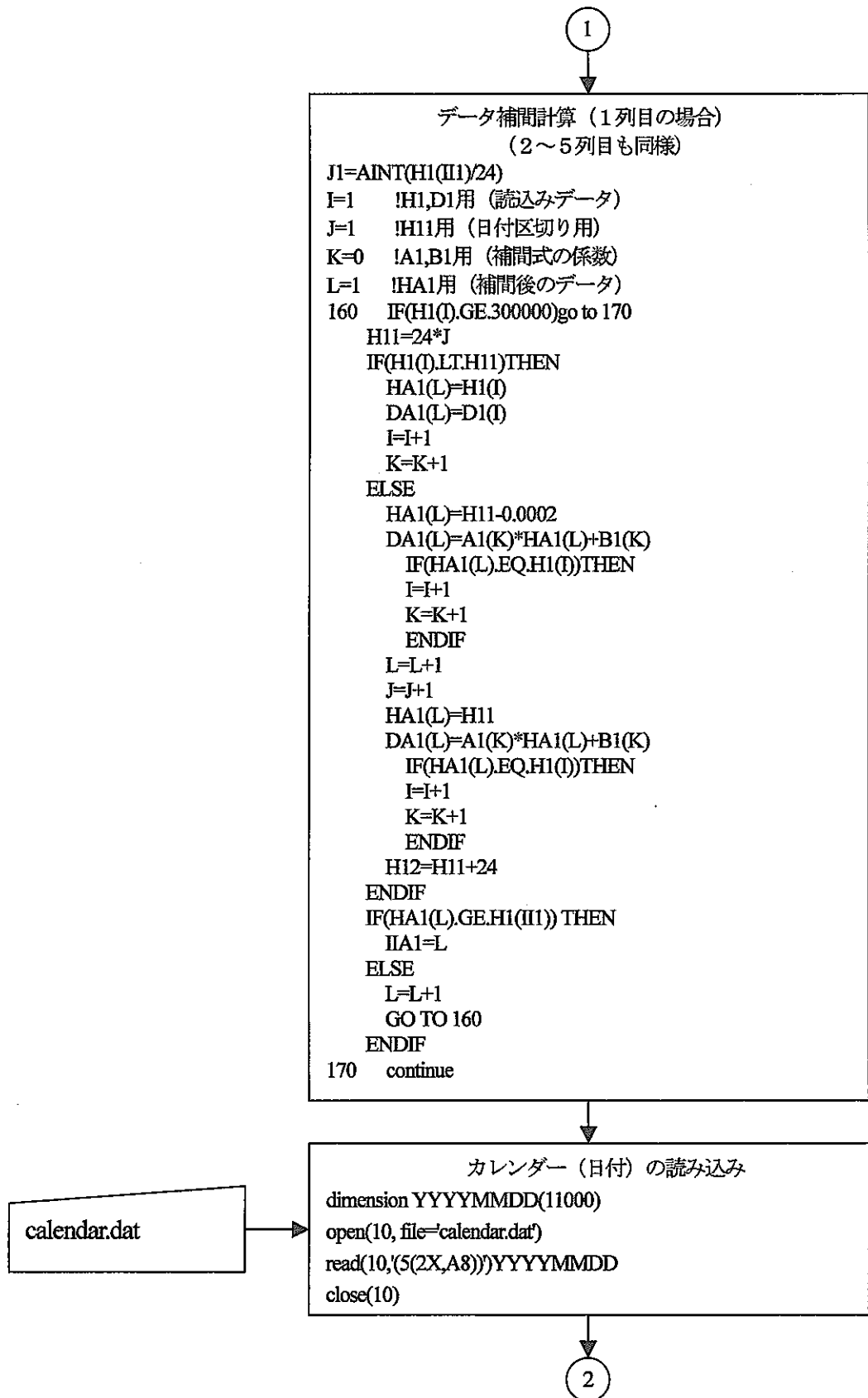
二次主冷却系配管繰返し計算プログラム
フロー図



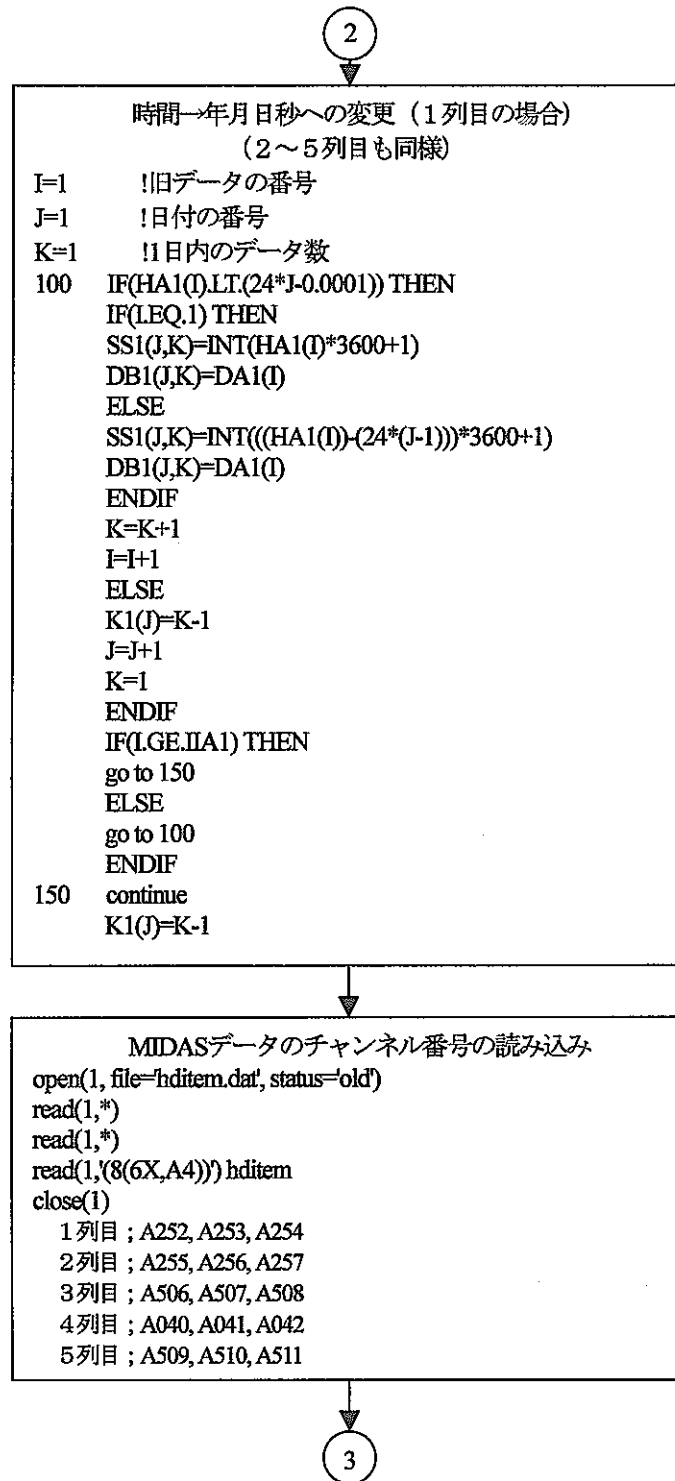
実行データ作成プログラム（一次主冷却系配管、中間熱交換器）
フロー図（1/4）



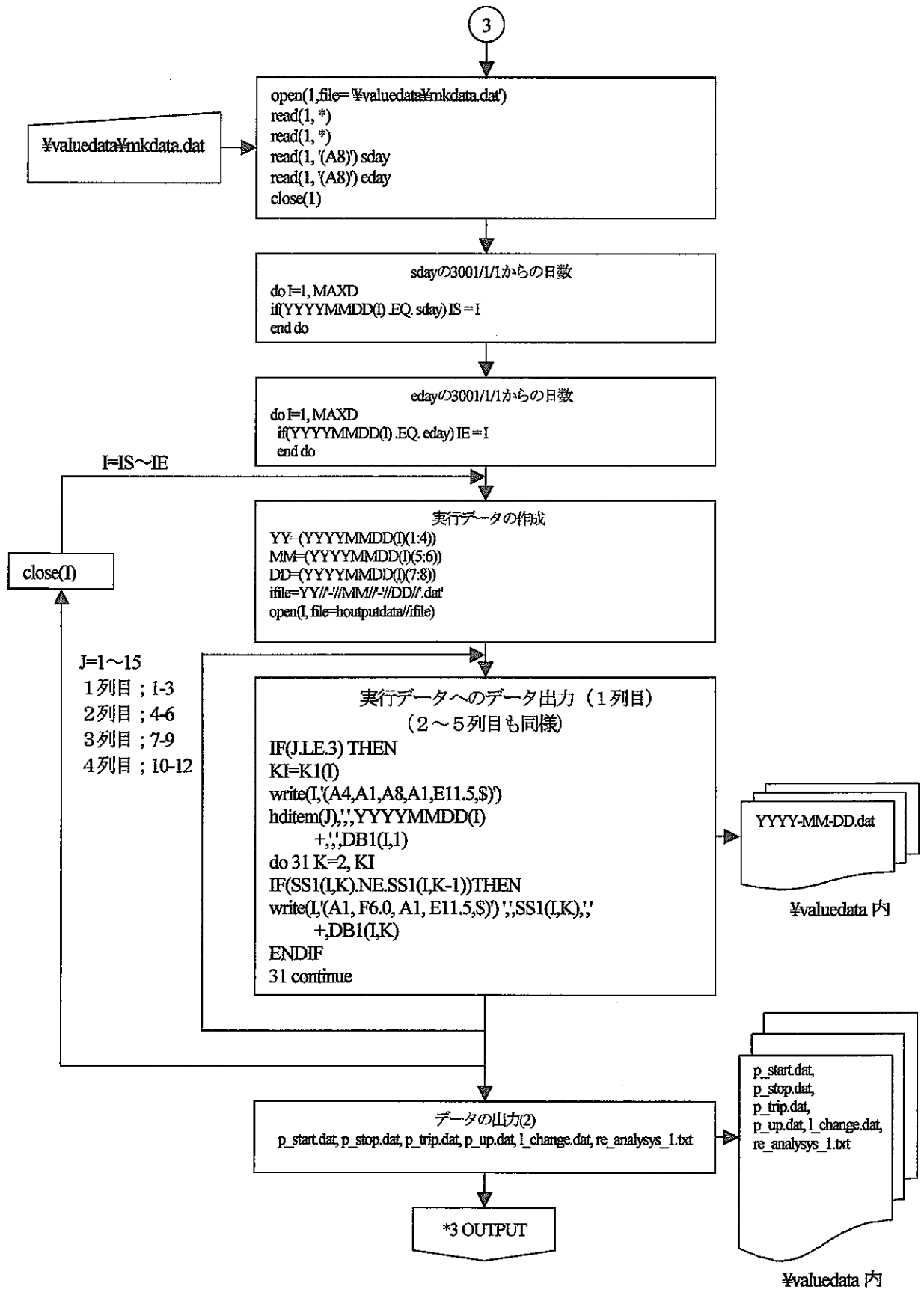
実行データ作成プログラム（一次主冷却系配管、中間熱交換器）
フロー図（2/4）



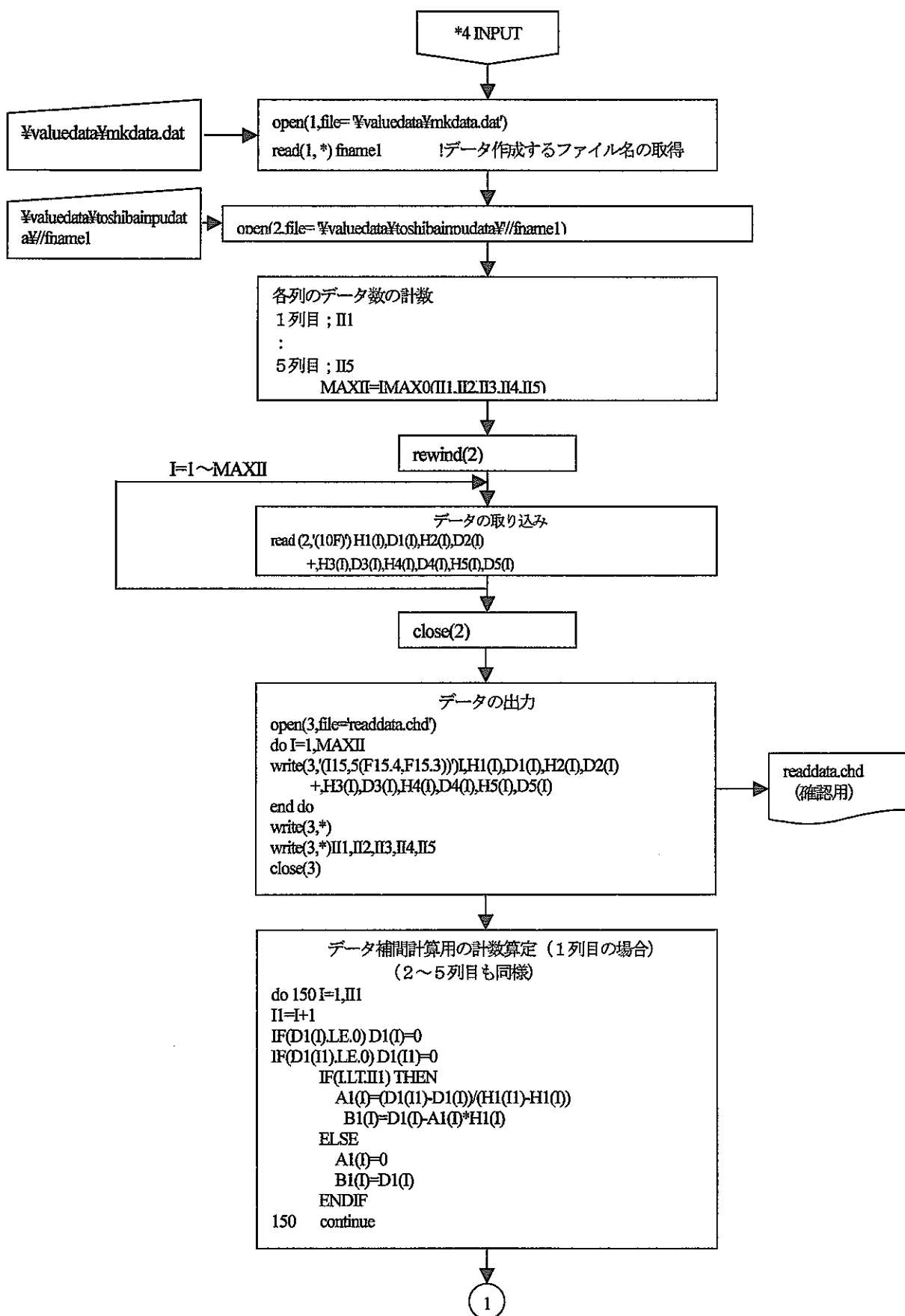
実行データ作成プログラム（一次主冷却系配管、中間熱交換器）
フロー図（3/4）



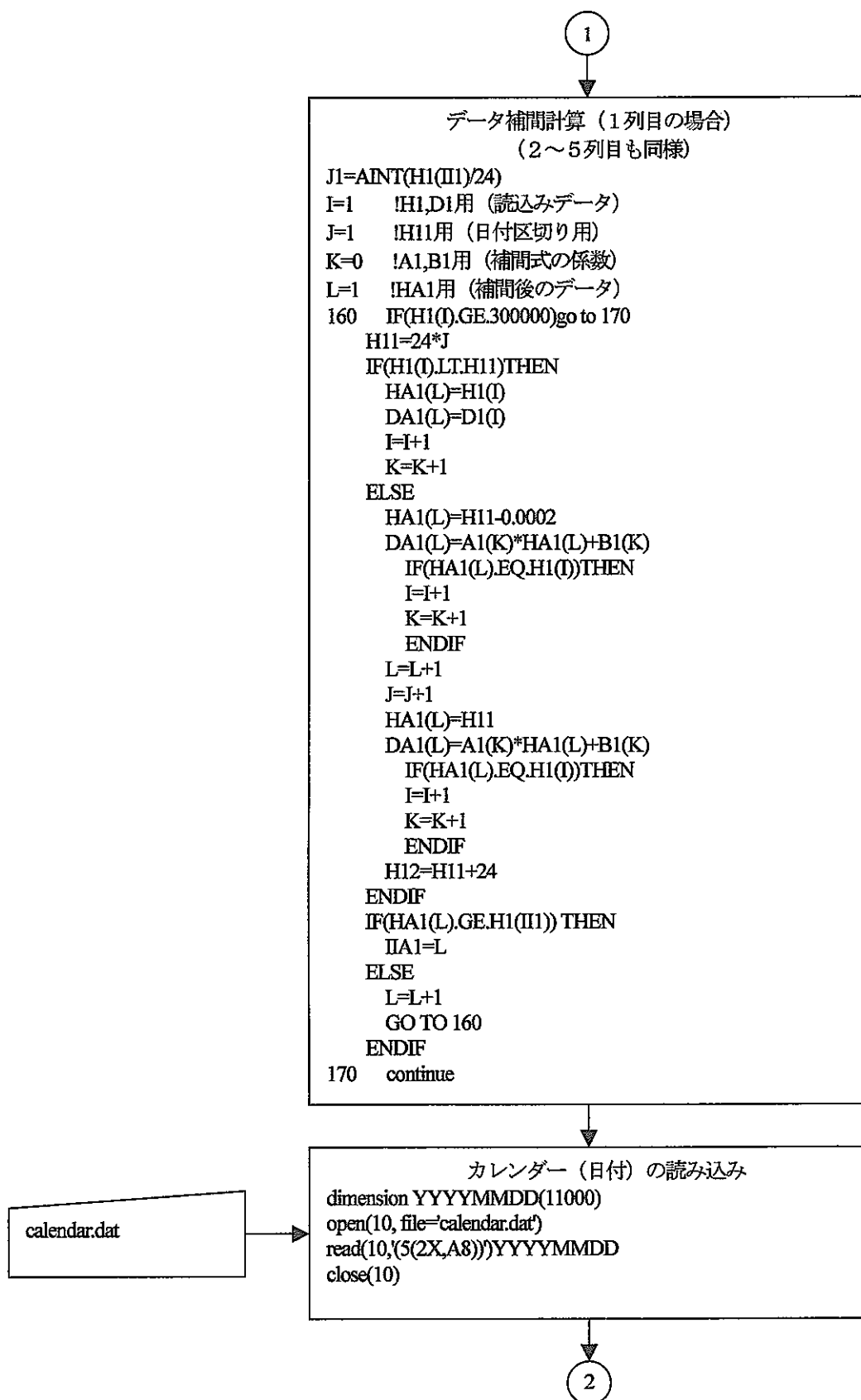
実行データ作成プログラム（一次主冷却系配管、中間熱交換器）
フロー図（4/4）



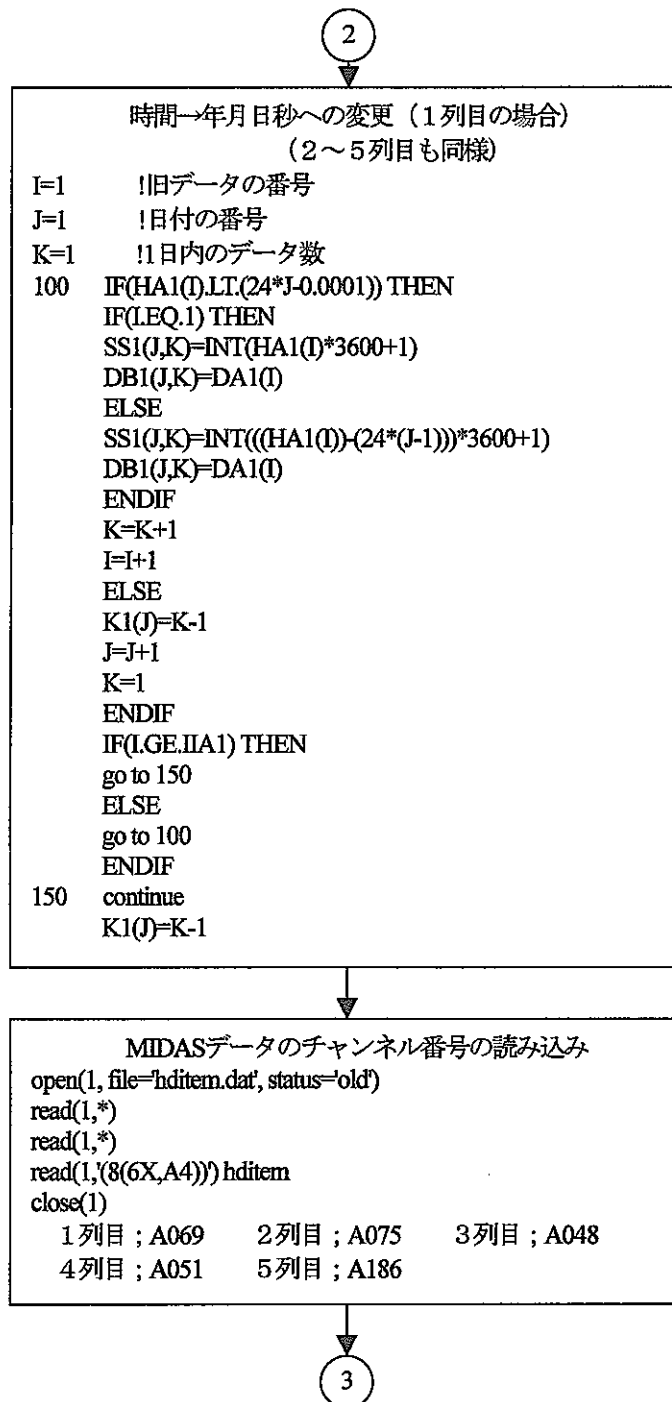
実行データ作成プログラム（二次主冷却系配管）
フロー図（1/4）



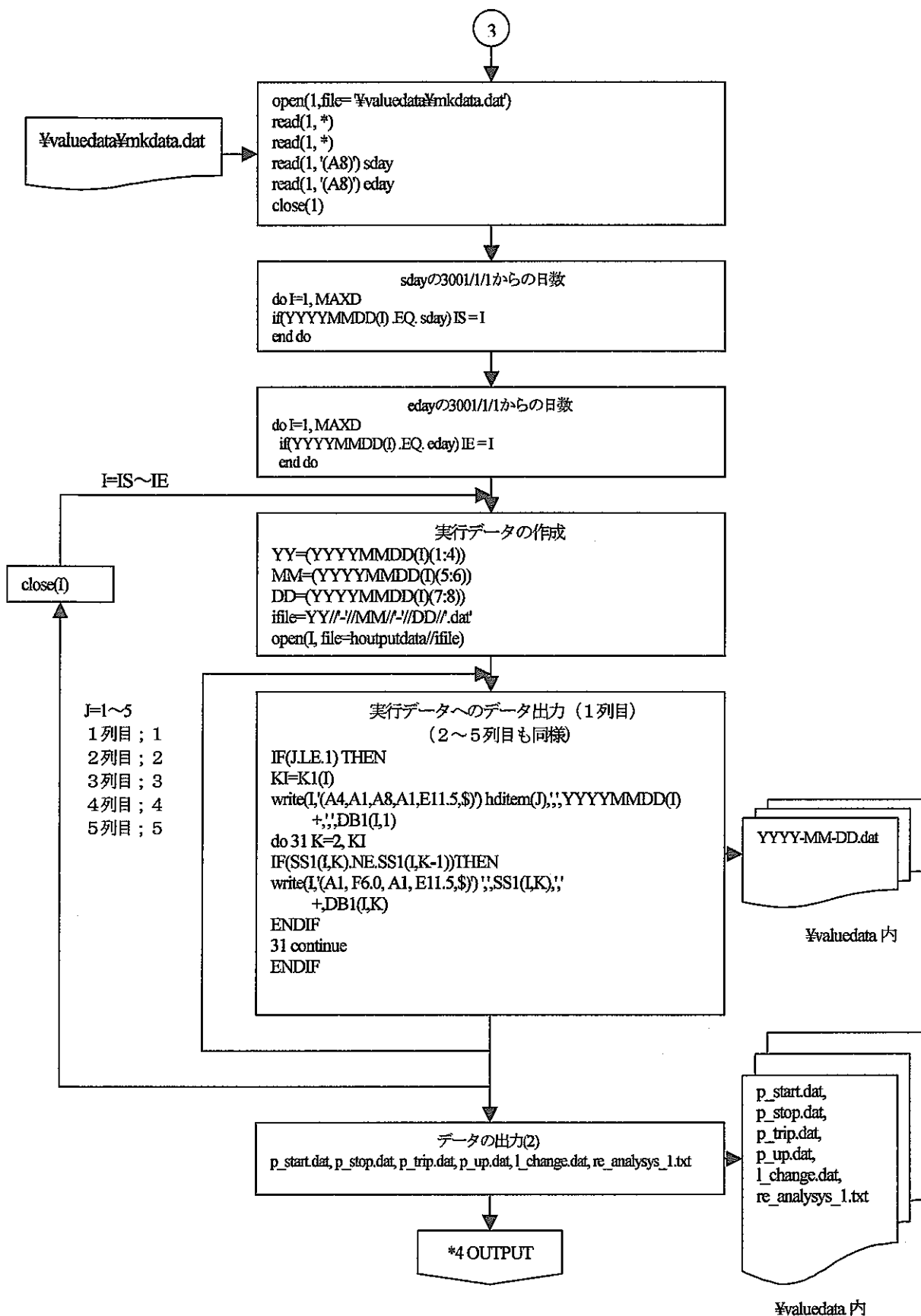
実行データ作成プログラム（二次主冷却系配管）
フロー図（2/4）



実行データ作成プログラム（二次主冷却系配管）
フロー図（3/4）



実行データ作成プログラム（二次主冷却系配管）
フロー図（4/4）



第 IV 編

計画運転評価結果データ処理プログラム

高速増殖原型炉もんじゅ

損傷診断システムの高度化

(計画運転評価機能向上)

原子炉容器評価プログラムの改良

計画運転評価結果データ処理プログラム

取扱説明書

ZGS-WZ-020023-R2

平成14年2月

三菱重工業株式会社

目次

1 はじめに	1
1-1 概要	1
1-2 インストール	1
1-3 アンインストール	3
1-4 プログラムの起動	5
1-5 プログラムの終了	6
1-6 プログラム構成ファイル	6
2 メインウィンドウ	7
2-1 メインウィンドウ	7
2-2 メニュー構成	7
2-3 処理の開始・終了	8
3 オプション設定	10
3-1 オプション設定ダイアログ	10
3-2 出力先ディレクトリの設定	11
3-3 入力元ディレクトリの設定	15
3-4 上限値の設定	17
4 期間の設定	18
4-1 「期間の設定」ダイアログ	18
4-2 計画運転期間の表示	18
4-3 出力期間の設定	19
5 CSV ファイル変換	21
5-1 「CSV ファイル変換」ダイアログ	21
5-2 ファイルフォーマット変換処理	21
6 入出力ファイル	24
6-1 評価結果ファイル	24
6-2 CSVファイル	26
6-3 CSVファイルフォーマット	27
温度・応力データファイル(*_stt.csv)	27
クリープ・疲労損傷データファイル(*_dfdc.csv)	28
添付資料	29

1 はじめに

1-1 概要

計画運転評価結果データ処理プログラムは、計画運転評価により出力された評価結果ファイルを、CSVファイルに変換するアプリケーションである。

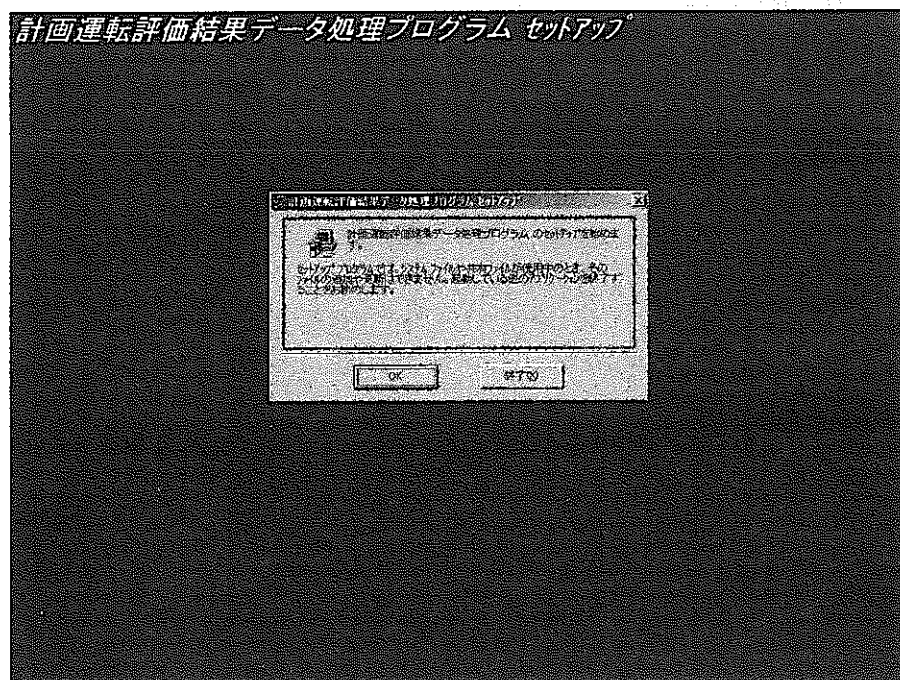
対応する Operating System は Windows 95 以降 (Windows 95 Service Pack 3 以上、Windows 98、Windows Millennium Edition)、および Windows NT 4.0 以降 (Windows NT 4.0 Service Pack 3 以上、Windows 2000、Windows XP) を想定して行った。

なお動作確認は Windows 98 Second Edition、Windows 2000 Service Pack 2 で行っており、これらのバージョンを推奨とする。

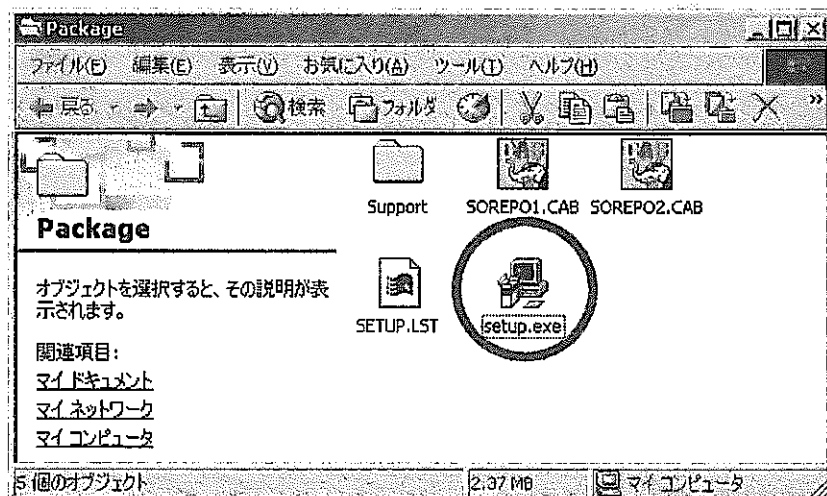
出力したファイルを開くには、Microsoft Excel などの CSV ファイルを編集可能な表計算ソフトが別途必要である。

1-2 インストール

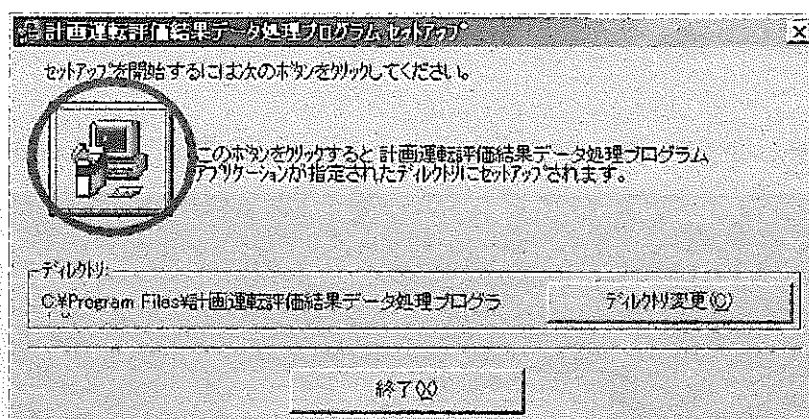
インストールディスクをコンピュータにセットし、メニューからセットアッププログラムを起動する。



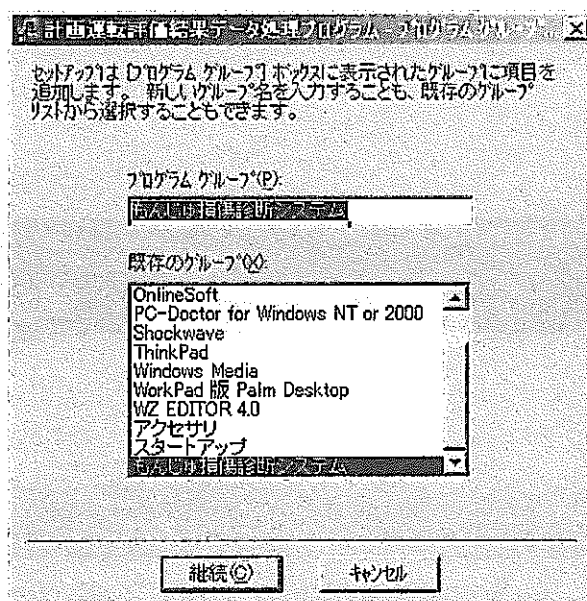
メニューが表示されない場合は、インストールディスクのパッケージフォルダを開き、「setup.exe」を実行する。



後はセットアッププログラムの指示に従って処理を行う。



インストールディレクトリは、デフォルトである「C:\Program Files\計画運転評価結果データ処理プログラム」を推奨する。必要な空きディスク容量は数 MB のため、通常は変更の必要はない。



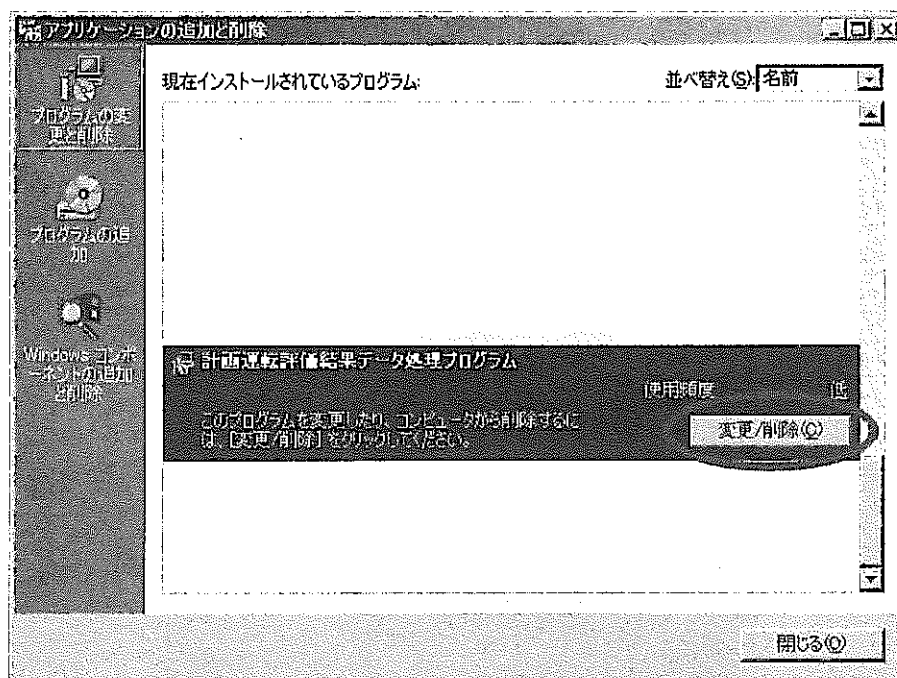
プログラムグループも、デフォルトである「もんじゅ損傷診断システム」を推奨する。

Windows のシステムファイルが更新された場合は、途中で再起動を促される場合がある。

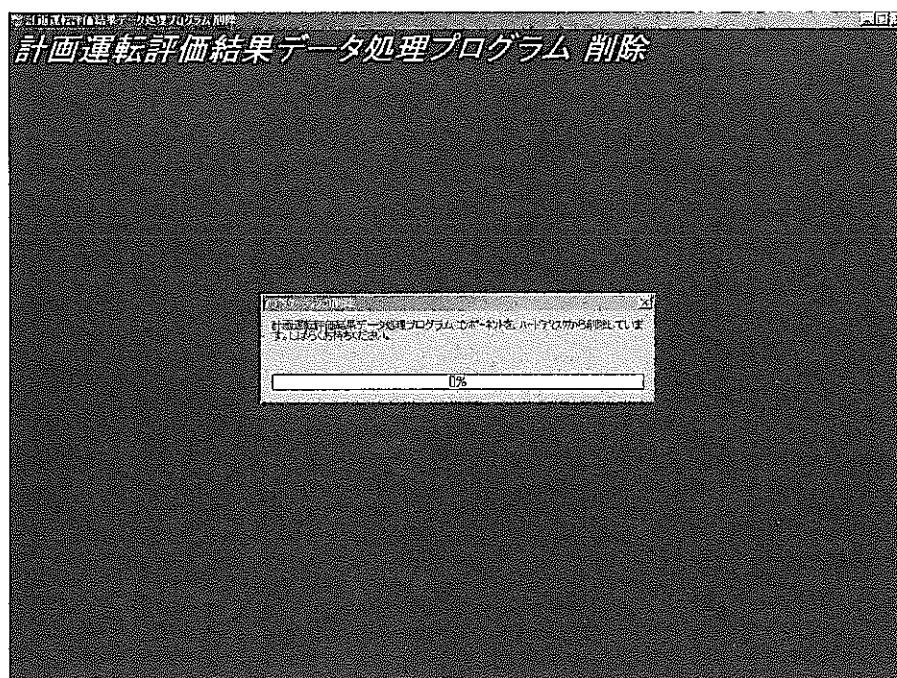
1-3 アンインストール

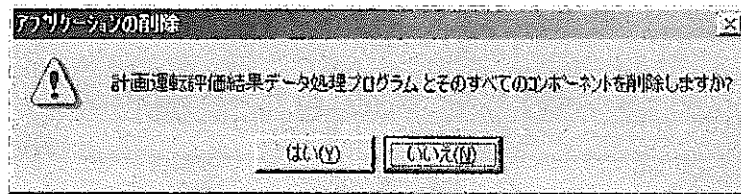
[スタート]メニューから[コントロールパネル]→[アプリケーションの追加と削除]を開く。



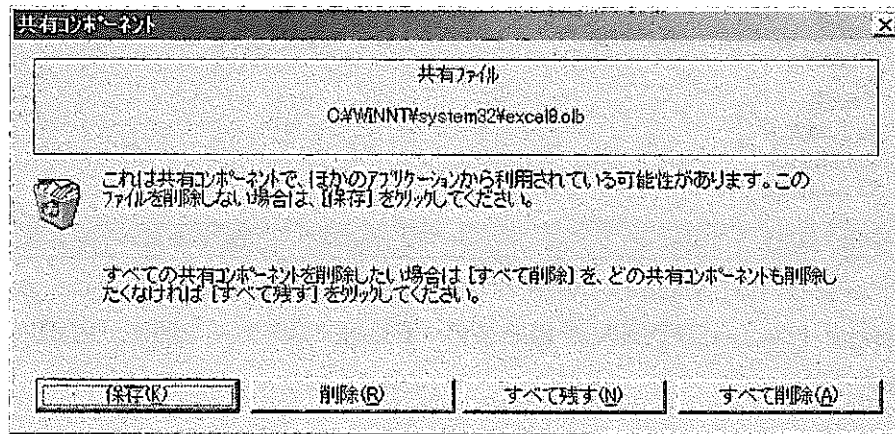


「計画運転評価結果データ処理プログラム」を選択し、[変更／削除]をクリックするとアンインストールプログラムが実行される。





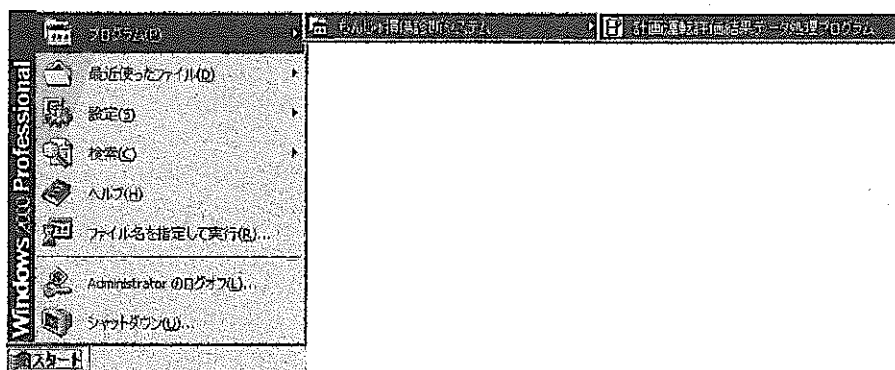
アプリケーションを削除するには[はい]をクリックする。



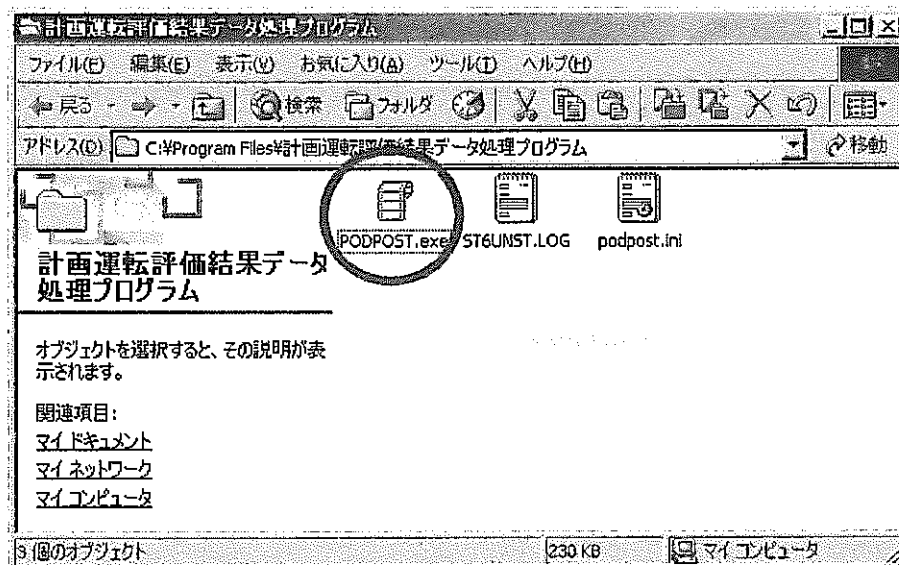
共有コンポーネントのファイル削除ダイアログでは[すべて残す]をクリックする。
他のアプリケーションが利用している可能性があるためである。

プログラムフォルダや設定ファイルなどが消えずに残る場合がある。再びインストールする可能性がなければ、手作業で削除しても構わない。

1-4 プログラムの起動



[スタート]メニューから[プログラム]→[もんじゅ損傷診断システム]→[計画運転評価結果データ処理プログラム]を選択する。



[デスクトップ]あるいは[Windows エクスプローラ]から[マイコンピュータ]→[ローカルディスク (C:)]→[Program Files]→[計画運転評価結果データ処理プログラム]を開き、「PODPOST.EXE」を実行する。

1-5 プログラムの終了

「終了」ボタンを選択する。あるいは ESC キー、Alt+X を入力する。

[ファイル]メニューから[終了]を選択する。あるいは Ctrl+Q を入力する。

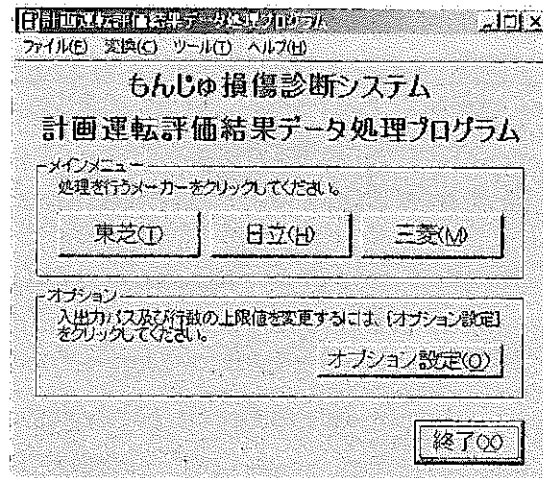
ウィンドウタイトルバーの ☒ (閉じる) をクリックする。またはウィンドウタイトルバーのコントロールアイコンをダブルクリックする。あるいは Alt+F4 を入力する。

1-6 プログラム構成ファイル

PODPOST.exe	アプリケーション(Visual Basic 6.0 SP5)
podpost.ini	設定ファイル
ST6UNST.LOG	セットアッププログラムが使用

2 メインウィンドウ

2-1 メインウィンドウ



2-2 メニュー構成

[ファイル]メニュー

[終了] プログラムを終了する。

[変換]メニュー

[東芝] 東芝フォーマットのファイル进行处理する。(評価場所:2次主冷却系配管)

[日立] 日立フォーマットのファイル进行处理する。(評価場所:1次主冷却系配管、中間熱交換器)

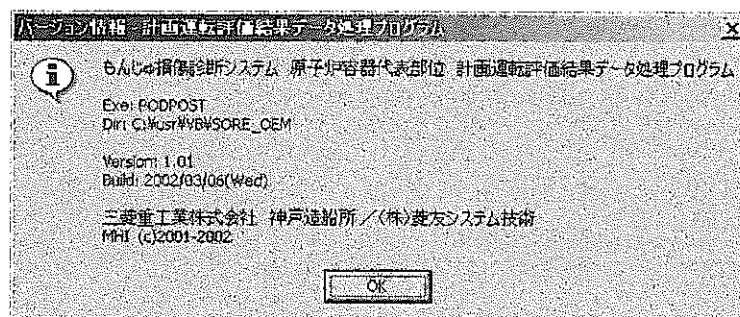
[三菱] 三菱フォーマットのファイル进行处理する。(評価場所:原子炉容器)

[ツール]メニュー

[オプション設定] プログラムの設定(システムの評価結果ファイルの格納先や、変換したCSVファイルの保存先のパス、及びCSVファイルの出力行数の上限値)を変更する。

[ヘルプ]メニュー

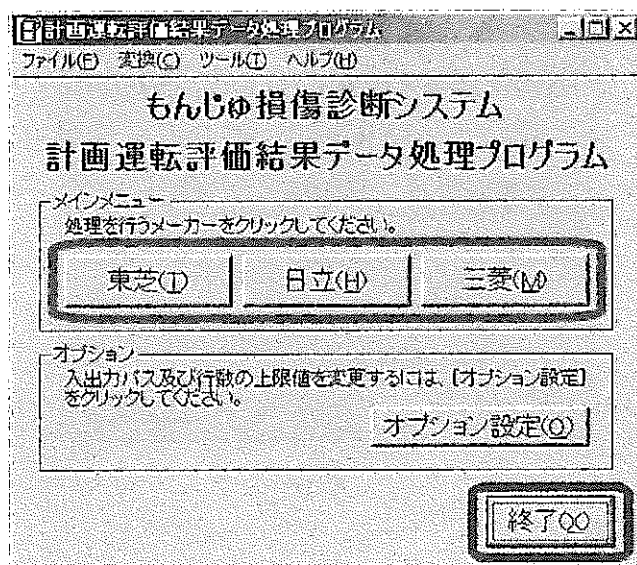
[バージョン情報] プログラムのバージョンを表示する。



2-3 処理の開始・終了

オプション設定が正しく行われているのを確認した上で、処理したいメーカーのボタンをクリックする。

プログラムを終了するには[終了]ボタンをクリックする。

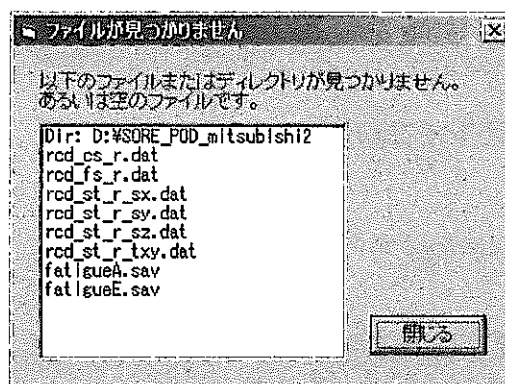


処理を開始すると、プログラムは入力パスをチェックする。ディレクトリの存在を確認し、クリープ・疲労損傷データファイル(rcd_cs_?.dat、rcd_fs_?.dat)から計画運転期間を取得する。

続けて出力パス「¥SORE_POD¥Results」をチェックする。出力先ディレクトリに指定したメーカーのサブディレクトリが存在しない場合は、ここでプログラムが自動で作成する。

※ 「？」には処理するメーカーにより日立殿の場合”1”、東芝殿の場合”2&3”、三菱の場合”r”のいずれかが入る。

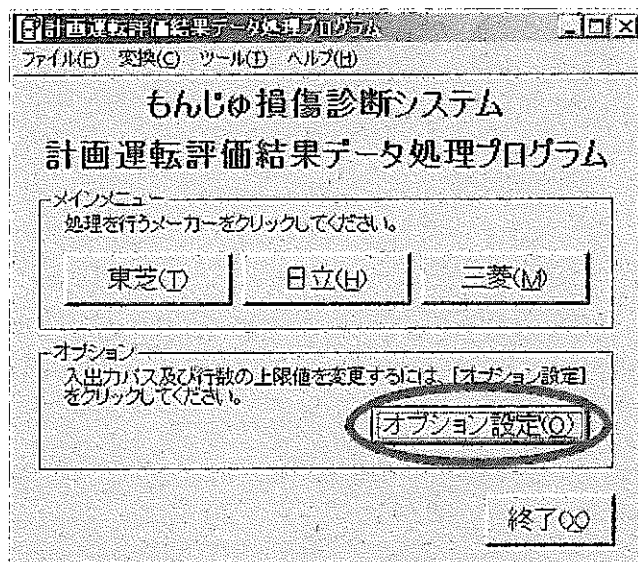
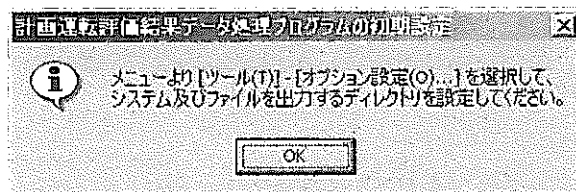
必要なファイルやディレクトリが見つからない場合は、ダイアログを表示し、一覧リストで示す。



3 オプション設定

3-1 オプション設定ダイアログ

初回起動時(あるいは podpost.ini が存在しない場合)には、あらかじめ処理を行う前にオプションの設定を行う必要がある。



システムの評価結果ファイルの格納先や、変換したCSVファイルの保存先のパスを変更するには、「オプション設定」ボタンをクリックする。必要に応じてCSVファイルの出力行数の上限値を変更する場合もここから行う。

3-2 出力先ディレクトリの設定

[CSV]タブシートでは、評価結果ファイルから変換されたCSVファイルを保存するディレクトリを指定する。

プログラムの出力データである、温度・応力CSVファイル(*_stt.csv)や、クリープ疲労損傷CSVファイル(*_dfdc.csv)を出力するパスを設定する。

※「*」には評価部位を表わすIDが入る。

東芝殿:230CPI0000001,230CPI0000060

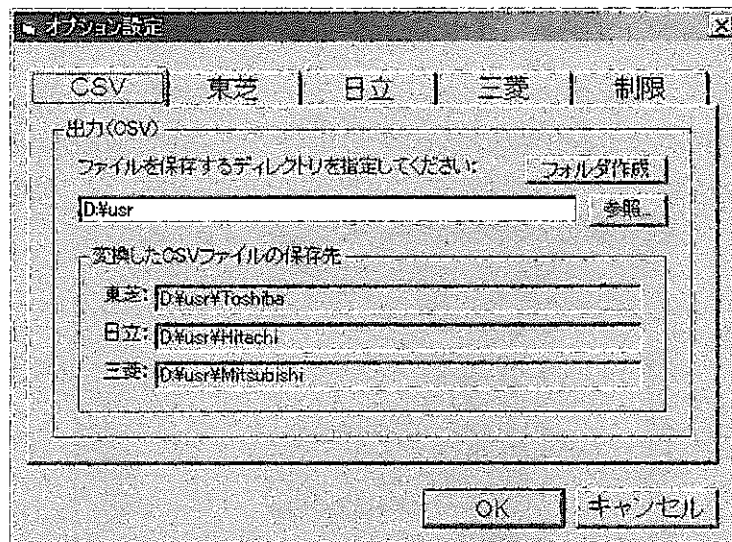
日立殿:110AIHXSKRT02,110AIHXUPTS03,110APHTS00120,110APHTS00313,

110AIHXSKRT02,110AIHXUPTS03,110APHTS00120,110APHTS00313,

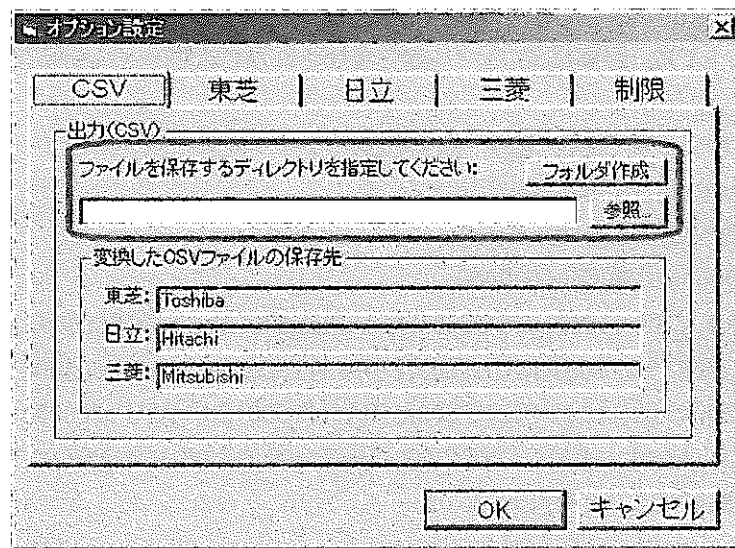
110AIHXSKRT02,110AIHXUPTS03,110APHTS00120,110APHTS00313,

三菱殿:110ARVON0Z_01,110ARVON0Z_02,110ARVON0Z_03,110ARVON0Z_04,

110_RVEKIMN01,110_RVEKIMN02

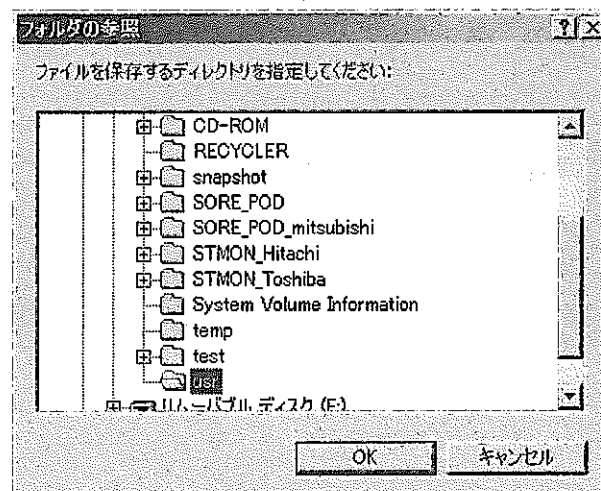


初回起動時はこのようにテキストボックスが空白になっているので、直接パスを入力するか、[参照]をクリックする。

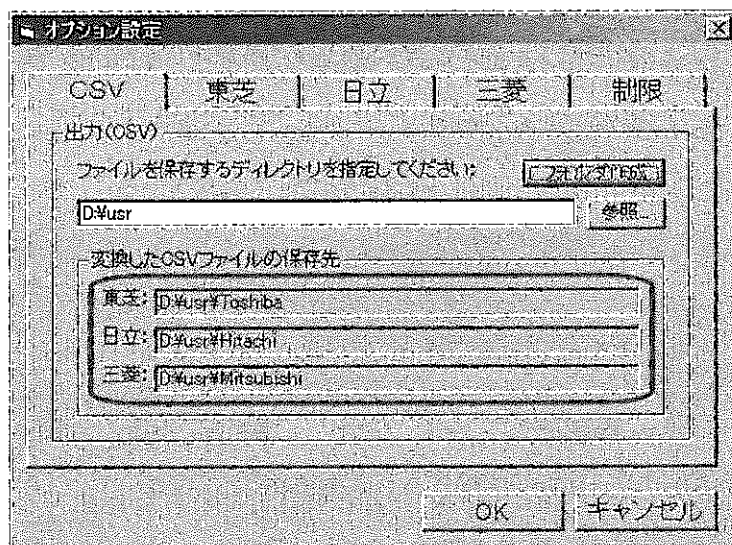


参照を行うと、「フォルダの参照」ダイアログが表示されるので、CSVファイルを保存するディレクトリを選択し、[OK]をクリックする。[キャンセル]をクリックすると、選択は反映されない。

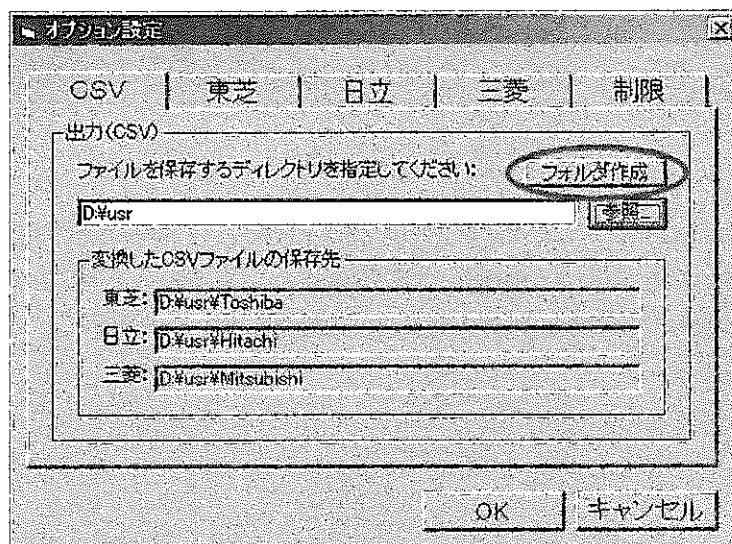
なお、このダイアログはフォルダの参照のみで、新しくフォルダを作成することは出来ない。



ディレクトリの指定を行うと、サブディレクトリ名が連動して設定される。



新しくフォルダを作成したい場合は、[フォルダ作成]をクリックする。



「新しいフォルダの作成」ダイアログが表示される。



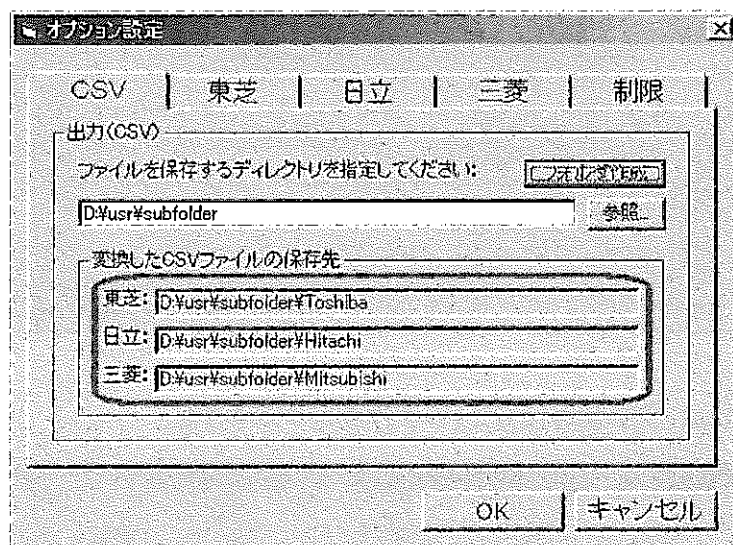
「現在のフォルダ」で示された場所に、入力された名前のサブディレクトリを作成する。

カレントディレクトリは出力先のテキストボックスに入力されているパスとなるので、あらかじめフォルダを作成したい場所へ[参照]で移動してから、フォルダ作成を行うようにする。

なお、複数階層にまたがるサブディレクトリを一度に作成したり、存在しないディレクトリの下にサブディレクトリを作成することは出来ない。

[OK]をクリックすると、直ちにフォルダが作成される。[キャンセル]をクリックすると、入力内容は反映されない。

ディレクトリの指定と同様に、サブディレクトリ名が連動して設定される。



実際のファイルはここで設定したディレクトリの直下にある、メーカーごとのサブディレクトリに作成される。例えば出力先を D:\SORE_POD¥Results とすると、三菱の CSV ファイルは D:\SORE_POD¥Results¥Mitsubishi¥110ARVONNOZ_01_dfdc.csv……となる。

3-3 入力元ディレクトリの設定

[東芝]、[日立]、[三菱]タブシートでは、システムがインストールされているディレクトリを指定する。

The screenshot shows the 'オプション設定' (Option Settings) dialog box with the '東芝' (Toshiba) tab selected. The '入力(東芝)' (Input (Toshiba)) section contains the following fields:

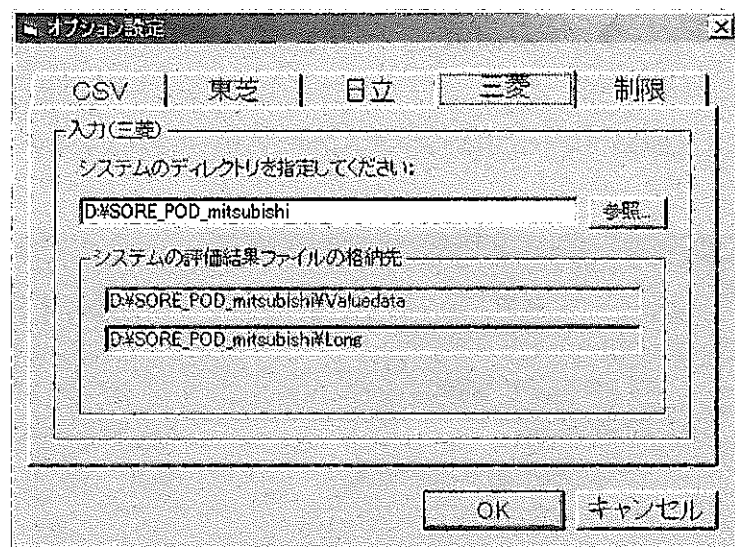
- システムのディレクトリを指定してください:
- システムの評価結果ファイルの格納先:
 -
 -

At the bottom are 'OK' and 'キャンセル' (Cancel) buttons.

The screenshot shows the 'オプション設定' (Option Settings) dialog box with the '日立' (Hitachi) tab selected. The '入力(日立)' (Input (Hitachi)) section contains the following fields:

- システムのディレクトリを指定してください:
- システムの評価結果ファイルの格納先:
 -

At the bottom are 'OK' and 'キャンセル' (Cancel) buttons.



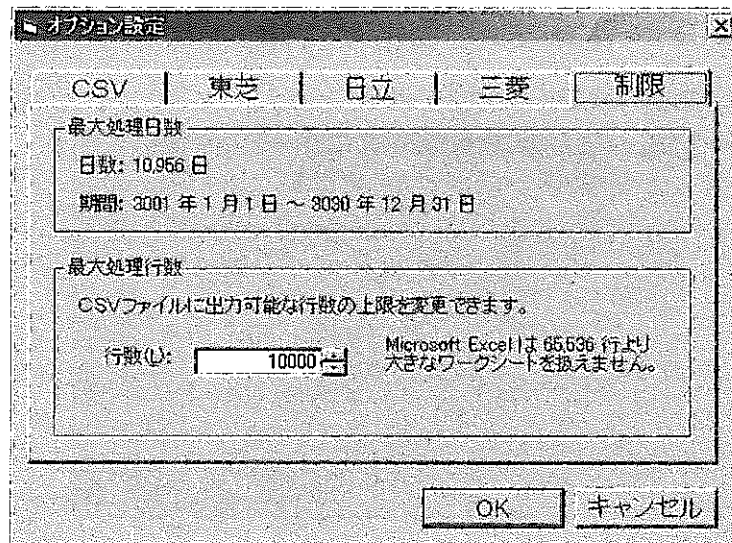
実際にファイルの参照が行われるのは、ここで設定したディレクトリより深い階層になる。

例えば三菱の入力先をD:\SORE_PODとしたならば、プログラムは¥Valuedata 及び ¥Long サブディレクトリにあるファイルを処理する。

メーカーごとに、処理対象となるディレクトリや評価結果ファイルは異なる。

3-4 上限値の設定

【制限】タブシートでは、プログラムの制限の表示及び変更を行う。



最大処理日数は固定であり、変更できない。

最大処理行数は必要に応じて変更が可能である。

行数の上限値を変更するには、スピンドボタン▼▲をクリックするか、数値をキーボードから入力する。プログラムはここで設定した行数を超えた部分は、ファイルに出力しない。

オプション設定にて設定した内容は、設定ファイルに保存される。したがって、次回起動時も設定内容は有効である。

4 期間の設定

4-1 「期間の設定」ダイアログ

処理を開始すると、期間の設定ダイアログが表示される。

4-2 計画運転期間の表示

評価結果ファイルをスキャンして得られたデータを[計画運転期間]に表示する。

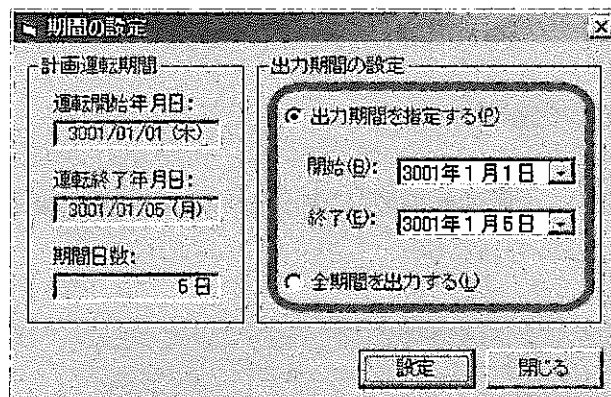
[運転開始年月日]には評価結果ファイルの最初の日付が、[運転終了年月日]には評価結果ファイルの最後の日付が、それぞれ表示される。

[期間日数]には計画運転期間の日数が表示される。期間日数には結果が出力されていない日も含む(その場合は行がスキップされるか、値が空白になる)。

プログラムの仕様により、運転期間は3001年1月1日から最長で3030年12月31日までとなっている。

4-3 出力期間の設定

CSVファイルに出力する期間を指定する。



「出力期間の設定」で指定できる期間は、「計画運転期間」に表示されている期間の範囲内となる。デフォルトでは開始・終了年月日がそれぞれ指定されている。

出力期間の「開始」は運転開始年月日以降、出力期間の「終了」は運転終了年月日以前に制限される。もちろん、開始年月日が終了年月日より後になってはならない。

年月日を指定する「日付入力フィールド」の入力には2通りの方法がある。

時刻形式モード

3001年1月3日

←と→で、左右のフィールドへカーソルを移動する。↑または↓で、選択されているフィールドの値を増分または減分する。Home または End を入力すると、値を上限または下限に変更する。また、直接数値を入力することもできる。

ドロップダウン カレンダー モード

▼をクリック(ドロップダウン)すると、カレンダーがポップアップ表示される。

3001年1月						
日	日	火	水	木	金	土
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31
1	2	3	4	5	6	7
今日: 2002/02/08						

上部の◀▶で、それぞれ先月・来月へ移動する。「????年」の部分をクリックすると、左に

▲ ▼が表示され、それぞれ昨年・来年に移動できる。「??月」の部分をクリックすると、プルダウンメニューから1月～12月へそれぞれ移動できる。

カレンダーをクリックすると、その日付が設定される。

また↑ ↓ ← →でカレンダーのカーソルを移動し、Enter を入力することで日付を設定することもできる。PgUp、PgDn、Ctrl+PgUp、Ctrl+PgDnを入力すると、それぞれ先月、来月、去年、来年にスクロールする。

※ 「?」には0～9までの数値が入る。

いずれの入力方法でも、[計画運転期間]に表示されている期間の範囲を越えて入力することは出来ない。

運転開始から運転終了までの全期間を入力するときは、[全期間を出力する]オプションボタンをクリックする。[開始][終了]日付入力フィールドが淡色表示され、操作できなくなる。

やはり期間を指定したいときは、[出力期間を指定する]オプションボタンをクリックする。

Alt+P を入力すると[出力期間を指定する]を選択、Alt+L を入力すると[全期間を出力する]を選択する。Alt+B と Alt+E でそれぞれ[開始][終了]日付入力フィールドへフォーカスする。

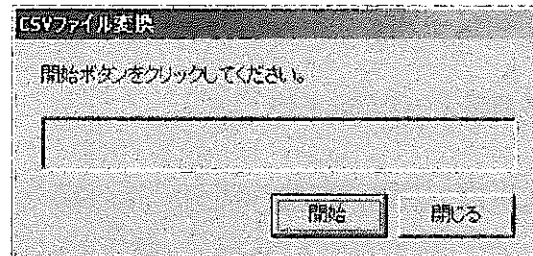
期間の設定を終えたら[設定]ボタンをクリックする。または Enter を入力する。

処理を取りやめるには[閉じる]をクリックする。あるいはEscを入力する。期間の設定ダイアログを閉じる。

5 CSV ファイル変換

5-1 「CSV ファイル変換」ダイアログ

期間を設定すると、CSVファイル変換ダイアログが表示される。



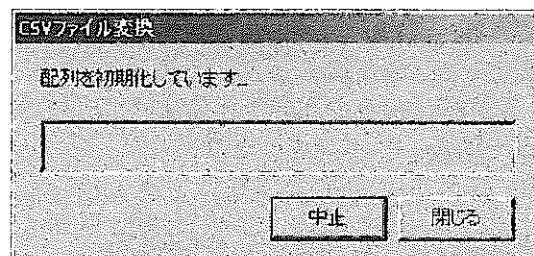
[開始]ボタンをクリックするか Enter を入力すると、変換を開始する。

[閉じる]ボタンをクリックするか Esc を入力すると、ダイアログを閉じる。

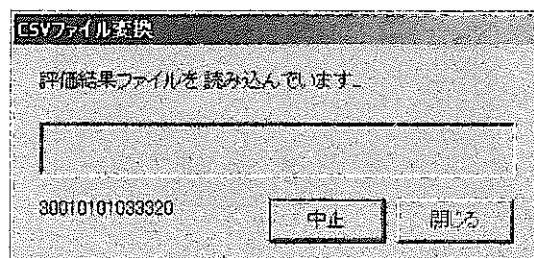
結果処理におけるデータの流れは添付-2を参照のこと。

5-2 ファイルフォーマット変換処理

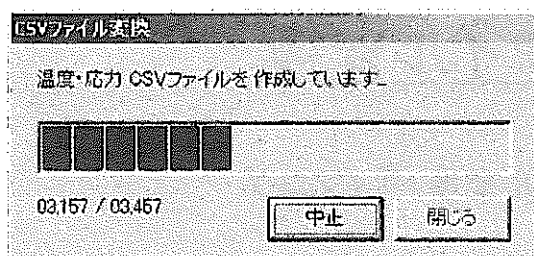
前半で温度・応力データを、後半でクリープ損傷・疲労損傷データを変換する。



はじめにファイルの内容を記憶する配列を、メインメモリ上に確保する。

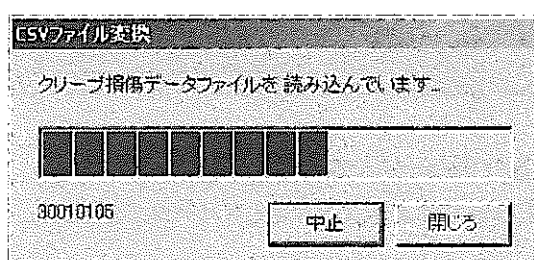


次に断面温度・応力データファイルを読み込む。左下に処理中の日時が表示される。

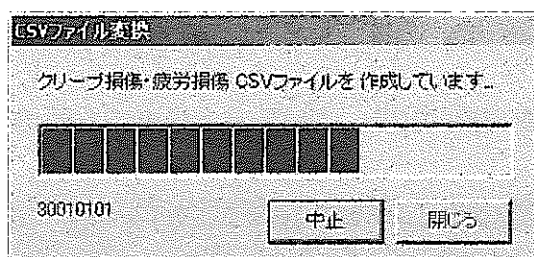


ファイルの読み込みが終了すると、配列の内容を評価部位ごとにCSVファイルへ保存する。左下には書き込み中の行番号と全行数が表示される。

続けてクリープ損傷・疲労損傷データの処理を行う。



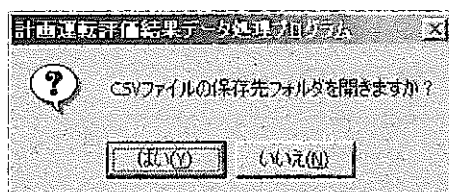
同様に配列を確保してから、クリープ損傷データファイル・疲労損傷データファイルを読み込む。左下に処理中の日付が表示される。



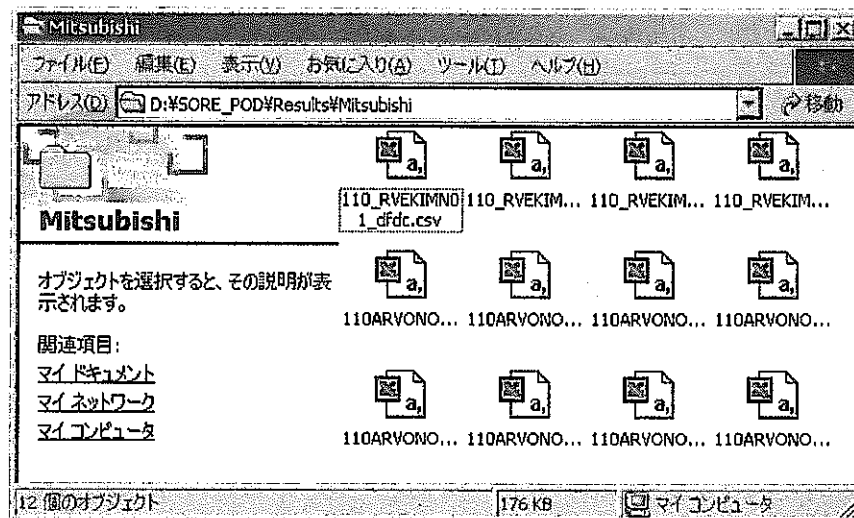
ファイルの読み込みが終了すると、配列の内容を評価部位ごとにCSVファイルへ保存する。左下には書き込み中の日付が表示される。

途中で処理を取りやめたい場合は[中止]ボタンをクリックする。

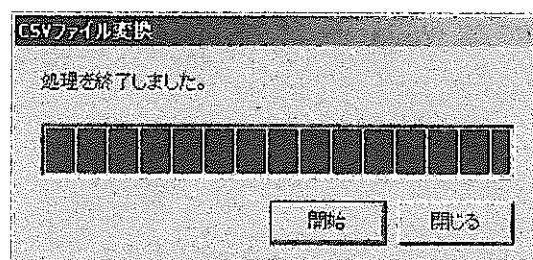
処理が終了すると、出力先のフォルダを開くかどうか確認する。



[はい]を選択すると、フォルダの内容をウィンドウで開く。



作成したCSVファイルは、Microsoft Excelなどで開き、グラフ化を行う。



[閉じる]をクリックするか Esc を入力してダイアログを閉じる。

再度CSVファイル変換を行いたい場合は、[開始]をクリックするか Enter を入力する。

6 入出力ファイル

6-1 評価結果ファイル

プログラムで変換の対象となる評価結果ファイルは以下の通りである。
なお取消線が引かれた項目は対象外となる。

東芝

クリープ疲労損傷データ

¥Valuedata

rcd_cs_2&3.dat

rcd_fs_2&3.dat

応力データ

¥Valuedata

rcd_st_2&3_sx.dat

rcd_st_2&3_sy.dat

rcd_st_2&3_sz.dat

rcd_st_2&3_txy.dat

温度データ

¥Exe¥IEC¥Work¥stpeak

230CPI0000001I_Tmp.clk

230CPI0000060I_Tmp.clk

230CPI0000060O_Tmp.clk

日立

クリープ疲労損傷データ

¥Valuedata

rcd_cs_1.dat

rcd_fs_1.dat

温度・応力データ

¥Valuedata

rcd_st_1.dat

三菱

クリープ疲労損傷データ

¥Valuedata

rcd_cs_r.dat

rcd_fs_r.dat

応力データ

¥Valuedata

rcd_st_r_sx.dat

rcd_st_r_sy.dat

rcd_st_r_sz.dat

rcd_st_r_txy.dat

温度データ

¥Long

fatigueA.sav

~~fatigueB.sav~~

~~fatigueC.sav~~

fatigueE.sav

これらのファイルが1つでも不足すると、プログラムは正常に動作しない。

6-2 CSVファイル

プログラムで変換して作成するCSVファイルは以下の通りである。
なお取消線が引かれた項目は対象外となる。

東芝

230CPI0000001_dfdc.csv	230CPI0000001_stt.csv	†
230CPI0000060_dfdc.csv	230CPI0000060_stt.csv	

日立

110AIHXSRT02_dfdc.csv	110AIHXSRT02_stt.csv	
110AIHXUPTS03_dfdc.csv	110AIHXUPTS03_stt.csv	
110APHTS00120_dfdc.csv	110APHTS00120_stt.csv†	
110APHTS00313_dfdc.csv	110APHTS00313_stt.csv†	
110BIHXSRT02_dfdc.csv	110BIHXSRT02_stt.csv	
110BIHXUPTS03_dfdc.csv	110BIHXUPTS03_stt.csv	
110BPHTS00120_dfdc.csv	110BPHTS00120_stt.csv	†
110BPHTS00313_dfdc.csv	110BPHTS00313_stt.csv	†
110CIHXSRT02_dfdc.csv	110CIHXSRT02_stt.csv	
110CIHXUPTS03_dfdc.csv	110CIHXUPTS03_stt.csv	
110CPHTS00120_dfdc.csv	110CPHTS00120_stt.csv	†
110CPHTS00313_dfdc.csv	110CPHTS00313_stt.csv	†

三菱

110ARVON0Z_01_dfdc.csv	110ARVON0Z_01_stt.csv
110ARVON0Z_02_dfdc.csv	110ARVON0Z_02_stt.csv
110ARVON0Z_03_dfdc.csv	110ARVON0Z_03_stt.csv
110ARVON0Z_04_dfdc.csv	110ARVON0Z_04_stt.csv
~~110BRVON0Z_01_dfdc.csv~~	~~110BRVON0Z_01_stt.csv~~
~~110BRVON0Z_02_dfdc.csv~~	~~110BRVON0Z_02_stt.csv~~
~~110BRVON0Z_03_dfdc.csv~~	~~110BRVON0Z_03_stt.csv~~
~~110BRVON0Z_04_dfdc.csv~~	~~110BRVON0Z_04_stt.csv~~
~~110CRVON0Z_01_dfdc.csv~~	~~110CRVON0Z_01_stt.csv~~
~~110CRVON0Z_02_dfdc.csv~~	~~110CRVON0Z_02_stt.csv~~
~~110CRVON0Z_03_dfdc.csv~~	~~110CRVON0Z_03_stt.csv~~
~~110CRVON0Z_04_dfdc.csv~~	~~110CRVON0Z_04_stt.csv~~
110_RVEKIMN01_dfdc.csv	110_RVEKIMN01_stt.csv
110_RVEKIMN02_dfdc.csv	110_RVEKIMN02_stt.csv

†の行は配管が対象となっており、データが内面のみとなっている。

6-3 CSVファイルフォーマット

温度・応力データファイル(*_stt.csv)

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
日時	Temp	σx	σy	σz	τxy	τyz	τzx	τxy	τyz	τzx	σx	σy	σz	τxy
3001/1/1 0:00	0	160	3001/1/1 0:00	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 0:00	0	0	0
3001/1/1 0:05	0.0023	190.68	3001/1/1 0:05	21.1657	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 0:05	0.0023	190.68	21.1657
3001/1/1 0:10	0.0111	181	3001/1/1 0:10	23.9782	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 0:10	0.0111	181	23.9782
3001/1/1 0:15	0.0389	181.68	3001/1/1 0:15	24	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 0:15	0.0389	181.68	24
3001/1/1 0:20	0.0597	181.68	3001/1/1 0:20	30.6	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 0:20	0.0597	181.68	30.6
3001/1/1 0:25	0.1779	183.84	3001/1/1 0:25	47.8782	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 0:25	0.1779	183.84	47.8782
3001/1/1 0:30	0.0005	183.92	3001/1/1 0:30	48	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 0:30	0.0005	183.92	48
3001/1/1 0:35	0.0323	194.48	3001/1/1 0:35	71.8782	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 0:35	0.0323	194.48	71.8782
3001/1/1 0:40	0.0444	185	3001/1/1 0:40	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 0:40	0.0444	185	0
3001/1/1 0:45	0.0728	185.68	3001/1/1 0:45	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 0:45	0.0728	185.68	0
3001/1/1 0:50	0	185.68	3001/1/1 0:50	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 0:50	0	185.68	0
3001/1/1 0:55	0.1111	184.84	3001/1/1 0:55	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 0:55	0.1111	184.84	0
3001/1/1 1:00	0.1339	184.84	3001/1/1 1:00	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 1:00	0.1339	184.84	0
3001/1/1 1:05	0.1657	184.84	3001/1/1 1:05	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 1:05	0.1657	184.84	0
3001/1/1 1:10	0.2779	191	3001/1/1 1:10	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 1:10	0.2779	191	0
3001/1/1 1:15	0.3056	191.68	3001/1/1 1:15	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 1:15	0.3056	191.68	0
3001/1/1 1:20	0.3332	191.68	3001/1/1 1:20	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 1:20	0.3332	191.68	0
3001/1/1 1:25	0.4444	192.84	3001/1/1 1:25	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 1:25	0.4444	192.84	0
3001/1/1 1:30	0.4722	193.92	3001/1/1 1:30	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 1:30	0.4722	193.92	0
3001/1/1 1:35	0.5	194.48	3001/1/1 1:35	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 1:35	0.5	194.48	0
3001/1/1 1:40	0.5111	195	3001/1/1 1:40	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 1:40	0.5111	195	0
3001/1/1 1:45	0.5389	195.68	3001/1/1 1:45	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 1:45	0.5389	195.68	0
3001/1/1 1:50	0.5667	195.68	3001/1/1 1:50	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 1:50	0.5667	195.68	0
3001/1/1 1:55	0.7779	194.84	3001/1/1 1:55	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 1:55	0.7779	194.84	0
3001/1/1 2:00	0.8056	199.52	3001/1/1 2:00	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 2:00	0.8056	199.52	0
3001/1/1 2:05	0.8332	199.48	3001/1/1 2:05	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 2:05	0.8332	199.48	0
3001/1/1 2:10	0.8444	201	3001/1/1 2:10	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 2:10	0.8444	201	0
3001/1/1 2:15	0.8722	201.68	3001/1/1 2:15	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 2:15	0.8722	201.68	0
3001/1/1 2:20	0.9	201.68	3001/1/1 2:20	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 2:20	0.9	201.68	0
3001/1/1 2:25	0.9111	202.84	3001/1/1 2:25	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 2:25	0.9111	202.84	0
3001/1/1 2:30	0.9389	203.92	3001/1/1 2:30	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 2:30	0.9389	203.92	0
3001/1/1 2:35	0.9667	204.48	3001/1/1 2:35	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 2:35	0.9667	204.48	0
3001/1/1 2:40	0.9779	205	3001/1/1 2:40	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 2:40	0.9779	205	0
3001/1/1 2:45	0.9889	205.68	3001/1/1 2:45	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 2:45	0.9889	205.68	0
3001/1/1 2:50	0.9952	206.68	3001/1/1 2:50	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 2:50	0.9952	206.68	0
3001/1/1 2:55	1	207.28	3001/1/1 2:55	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 2:55	1	207.28	0
3001/1/1 3:00	0.0023	207.28	3001/1/1 3:00	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 3:00	0.0023	207.28	0
3001/1/1 3:05	0.0111	207.28	3001/1/1 3:05	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 3:05	0.0111	207.28	0
3001/1/1 3:10	0.0389	207.28	3001/1/1 3:10	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 3:10	0.0389	207.28	0
3001/1/1 3:15	0.0597	207.28	3001/1/1 3:15	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 3:15	0.0597	207.28	0
3001/1/1 3:20	0.1779	207.28	3001/1/1 3:20	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 3:20	0.1779	207.28	0
3001/1/1 3:25	0.0005	207.28	3001/1/1 3:25	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 3:25	0.0005	207.28	0
3001/1/1 3:30	0.0323	207.28	3001/1/1 3:30	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 3:30	0.0323	207.28	0
3001/1/1 3:35	0.0444	207.28	3001/1/1 3:35	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 3:35	0.0444	207.28	0
3001/1/1 3:40	0.0728	207.28	3001/1/1 3:40	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 3:40	0.0728	207.28	0
3001/1/1 3:45	0.1111	207.28	3001/1/1 3:45	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 3:45	0.1111	207.28	0
3001/1/1 3:50	0.1339	207.28	3001/1/1 3:50	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 3:50	0.1339	207.28	0
3001/1/1 3:55	0.1657	207.28	3001/1/1 3:55	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 3:55	0.1657	207.28	0
3001/1/1 4:00	0.2779	207.28	3001/1/1 4:00	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 4:00	0.2779	207.28	0
3001/1/1 4:05	0.3056	207.28	3001/1/1 4:05	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 4:05	0.3056	207.28	0
3001/1/1 4:10	0.3332	207.28	3001/1/1 4:10	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 4:10	0.3332	207.28	0
3001/1/1 4:15	0.4444	207.28	3001/1/1 4:15	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 4:15	0.4444	207.28	0
3001/1/1 4:20	0.4722	207.28	3001/1/1 4:20	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 4:20	0.4722	207.28	0
3001/1/1 4:25	0.5	207.28	3001/1/1 4:25	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 4:25	0.5	207.28	0
3001/1/1 4:30	0.5111	207.28	3001/1/1 4:30	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 4:30	0.5111	207.28	0
3001/1/1 4:35	0.5389	207.28	3001/1/1 4:35	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 4:35	0.5389	207.28	0
3001/1/1 4:40	0.5667	207.28	3001/1/1 4:40	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 4:40	0.5667	207.28	0
3001/1/1 4:45	0.5779	207.28	3001/1/1 4:45	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 4:45	0.5779	207.28	0
3001/1/1 4:50	0.5889	207.28	3001/1/1 4:50	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 4:50	0.5889	207.28	0
3001/1/1 4:55	0.5952	207.28	3001/1/1 4:55	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 4:55	0.5952	207.28	0
3001/1/1 5:00	0.6	207.28	3001/1/1 5:00	0	0	0	0	0	0	0	3001/1/1 5:00	0.6	207.28	0

キャプション	単位
日時	年/月/日 時:分:秒 *
温度	Temp
応力	σ x
	σ y
	σ z
	τ xy
	MPa

* Excel の標準的な設定でCSVファイルを開くと、セルの表示形式が” yyyy/m/d h:mm”の日付となる。画面上では秒が表示されていないが、値が欠落したわけではないことに注意されたい。

温度及び応力値が、それぞれ日時と 3001 年 1 月 1 日 0 時 0 分 0 秒からの経過時間とセットで出力される。

メーカーにより、データ別の個数が一致するもの(日立)と一致しないもの(東芝、三菱)に大別される。前者において同一行のデータは同じ日時のものであるが、後者の場合は各々が独立しており関連性はない。

評価対象が配管の場合は、内面の温度 Temp と応力 σ z の列のみが出力される。

	A	B	C	D	E	F
1	110AFHT200100					
2	内部情報					
3	日時	hr	Temp	日時	hr	σ ₂
4	3001/1/1 2359	4367.9997	400	3001/1/1 2359	4367.9997	0
5	3001/1/2 2359	4391.9997	400	3001/1/2 2359	4391.9997	0
6	3001/1/3 2359	4415.9997	400	3001/1/3 2359	4415.9997	0
7	3001/1/4 2359	4439.9997	539	3001/1/4 2359	4439.9997	165.4
8	3001/1/5 2359	4463.9997	550	3001/1/5 2359	4463.9997	165.4
9	3001/1/6 2359	4487.9997	550	3001/1/6 2359	4487.9997	165.4
10	3001/1/7 2359	4511.9997	550	3001/1/7 2359	4511.9997	165.4
11	3001/1/8 2359	4535.9997	550	3001/1/8 2359	4535.9997	165.4
12	3001/1/9 2359	4559.9997	526	3001/1/9 2359	4559.9997	0
13	3001/1/10 2359	4583.9997	480	3001/1/10 2359	4583.9997	0
14	3001/1/11 2359	4607.9997	454	3001/1/11 2359	4607.9997	0
15	3001/1/12 2359	4631.9997	418	3001/1/12 2359	4631.9997	0
16	3001/1/13 2359	4655.9997	400	3001/1/13 2359	4655.9997	0
17	3001/1/14 2359	4679.9997	400	3001/1/14 2359	4679.9997	0
18	3001/1/15 2359	4703.9997	400	3001/1/15 2359	4703.9997	0
19	3001/1/16 2359	4727.9997	400	3001/1/16 2359	4727.9997	0

クリープ・疲労損傷データファイル(*_dfdc.csv)

	A	B	C	D	E
1	2400P10000000				
2	年月日	内面情報	外面情報		
3	年月日	Df	Dc		
4	3001/1/1	1.00E-04	0.00E+00	3.02E-03	0.00E+00
5	3001/1/2	3.47E-04	0.00E+00	6.56E-03	0.00E+00
6	3001/1/3	3.75E-04	0.00E+00	7.09E-03	0.00E+00
7	3001/1/4	3.75E-04	0.00E+00	7.09E-03	0.00E+00
8	3001/1/5	3.75E-04	0.00E+00	7.09E-03	0.00E+00
9	3001/1/6	3.75E-04	0.00E+00	7.09E-03	0.00E+00
10	3001/1/7	3.75E-04	0.00E+00	7.09E-03	0.00E+00
11	3001/1/8	3.75E-04	0.00E+00	7.09E-03	0.00E+00
12	3001/1/9	3.75E-04	0.00E+00	7.09E-03	0.00E+00
13	3001/1/10	3.75E-04	0.00E+00	7.09E-03	0.00E+00
14	3001/1/11	3.75E-04	0.00E+00	7.09E-03	0.00E+00
15	3001/1/12	3.75E-04	0.00E+00	7.09E-03	0.00E+00
16	3001/1/13	3.75E-04	0.00E+00	7.09E-03	0.00E+00
17	3001/1/14	3.75E-04	0.00E+00	7.09E-03	0.00E+00
18	3001/1/15	3.75E-04	0.00E+00	7.09E-03	0.00E+00
19	3001/1/16	3.75E-04	0.00E+00	7.09E-03	0.00E+00
20	3001/1/17	3.75E-04	0.00E+00	7.09E-03	0.00E+00
21	3001/1/18	3.75E-04	0.00E+00	7.09E-03	0.00E+00
22	3001/1/19	3.75E-04	0.00E+00	7.09E-03	0.00E+00
23	3001/1/20	3.75E-04	0.00E+00	7.09E-03	0.00E+00
24	3001/1/21	3.75E-04	0.00E+00	7.09E-03	0.00E+00
25	3001/1/22	3.75E-04	0.00E+00	7.09E-03	0.00E+00
26	3001/1/23	3.75E-04	0.00E+00	7.11E-03	0.00E+00
27	3001/1/24	3.75E-04	0.00E+00	7.11E-03	0.00E+00
28	3001/1/25	3.75E-04	0.00E+00	7.11E-03	0.00E+00

	キャプション	単位
日付	年月日	年/月/日
疲労損傷値	Df	—
クリープ損傷値	Dc	—

疲労損傷値及びクリープ損傷値が日単位で出力される。
評価対象が配管の場合は、内面のみのデータとなる。

	A	B	C
1	2400P10000000		
2	年月日	内面情報	
3	年月日	Df	Dc
4	3001/1/1	5.20E-06	0.00E+00
5	3001/1/2	1.04E-05	0.00E+00
6	3001/1/3	1.05E-05	0.00E+00
7	3001/1/4	1.05E-05	0.00E+00
8	3001/1/5	1.05E-05	0.00E+00
9	3001/1/6	1.05E-05	0.00E+00
10	3001/1/7	1.05E-05	0.00E+00
11	3001/1/8	1.05E-05	0.00E+00
12	3001/1/9	1.05E-05	0.00E+00
13	3001/1/10	1.05E-05	0.00E+00
14	3001/1/11	1.05E-05	0.00E+00
15	3001/1/12	1.05E-05	0.00E+00
16	3001/1/13	1.05E-05	0.00E+00
17	3001/1/14	1.05E-05	0.00E+00
18	3001/1/15	1.05E-05	0.00E+00
19	3001/1/16	1.05E-05	0.00E+00
20	3001/1/17	1.05E-05	0.00E+00
21	3001/1/18	1.05E-05	0.00E+00
22	3001/1/19	1.05E-05	0.00E+00
23	3001/1/20	1.05E-05	0.00E+00
24	3001/1/21	1.05E-05	0.00E+00
25	3001/1/22	1.05E-05	0.00E+00
26	3001/1/23	1.05E-05	0.00E+00
27	3001/1/24	1.05E-05	0.00E+00
28	3001/1/25	1.05E-05	0.00E+00

添付資料

添付－1 SORE ディレクトリ構成

SORE_POD ルートディレクトリ
├─Exe 実行モジュール類
├─Inpu data 計画運転ユーザー入力データ(Excel ワークシート)
├─Input 計画運転実行データ(プラントデータなど)
├─Long システム長期保存ファイル(保存データ、DB類)
├─Longbk long のマスター
├─Results 評価結果CSVファイル(評価結果ファイルから変換)
| └─Hitachi 日立分
| └─Mitsubishi 三菱分
| └─Toshiba 東芝分
├─Temp テンポラリファイル
└─Valuedata 計画運転1日分のプラントデータなど
 評価結果ファイル

添付－2 ディレクトリ間のデータの流れ

Valuedata, Long, Exe¥IEC¥Work¥stpeak → Results¥Hitachi, Results¥Mitsubishi, Results¥Toshiba
評価結果ファイルをCSVファイルに変換して Results のメーカー別サブディレクトリに保存する。